

Lezen ouderen deze zin langzamer als jongeren?

Een self-paced reading-studie naar de effecten van leeftijd
en opleidingsniveau op de verwerking van grammaticale-
normschendingen



Radboud Universiteit

Bachelorscriptie

Taalwetenschap, Faculteit der Letteren

Radboud Universiteit

Floris Cos

s1027889

Datum: 18 augustus 2021

Begeleider: Dr. Ferdy Hubers

Tweede lezer: Prof. dr. Helen de Hoop

Voorwoord

Al voor ik begon met studeren zag ik op tegen het schrijven van mijn scriptie. Het uitvoeren van een valide onderzoek dat ook nog eens van waarde moest zijn voor de wetenschap leek zo'n zware en intimiderende taak, en ik dacht dat het verzinnen van een goed en nuttig onderwerp me ook zwaar zou vallen.

Ik wist toen natuurlijk nog niet wat ik allemaal zou leren in de bachelor en ik kon onmogelijk inschatten hoe goed ik uiteindelijk voorbereid zou zijn op het schrijven van mijn scriptie. Van statistiek tot literatuur zoeken, van programmeren tot schrijven: ik heb meer geleerd dan ik ooit had verwacht. Ook het verzinnen van een scriptie-onderwerp viel uiteindelijk enorm mee, omdat ik er nog niet bij stil had gestaan dat ik het allemaal niet alleen hoefde te doen. Ik heb uiterst vaardige begeleiders en docenten gehad die me enorm geïnspireerd hebben.

Ik wil een aantal mensen enorm bedanken voor het totstandkomen van deze scriptie. Allereerst natuurlijk Ferdy, zonder wiens begeleiding niets van dit onderzoek terecht was gekomen, die altijd overal een oplossing op weet, geduldig bleef wacht tot ik eindelijk wat geschreven had in het drukke laatste semester en die mij tot ver in de zomer begeleid heeft. Bedankt voor de artikelen en het samen naar R-scripts staren om te zien wat er toch mis mee was!

Ook wil ik Helen bedanken, die mij helemaal aan het begin enorm geholpen heeft met het kiezen van een begeleider. Ook al was dat in werkelijkheid waarschijnlijk geen grote drempel, ik had er best veel stress over. In ons Zoom-gesprek ben ik helemaal gerustgesteld en daarna heb ik in alle kalmte Ferdy gemaïld. Daarnaast wil ik Helen bedanken als tweede lezer, des te meer omdat ze aanbod om zelfs haar vakantie te onderbreken om mijn scriptie te lezen.

Dan gaat er natuurlijk veel dank uit naar alle participanten die meegedaan hebben aan het experiment, zowel bekenden als onbekenden. Zonder hen had ik niets bereikt. Dank in het bijzonder aan de mensen die extra veel moeite gedaan hebben om het experiment met hun collega's en vrienden te delen.

Tot slot wil ik Tamara bedanken, die een stuk moeilijker had kunnen doen over mijn minimale aanspreekbaarheid toen ik in de laatste weken niet veel anders deed dan schrijven, lezen en soms wat slapen.

De bachelor is voorbij gevlogen. Dat komt niet alleen door corona en de eindeloze lockdowns. De tijd vliegt nu eenmaal als je het naar je zin hebt! Ik heb enorm veel geleerd, waar ik heel dankbaar voor ben. Ik kan dan ook niet wachten om volgend jaar te beginnen aan de master!

Inhoudsopgave

Voorwoord	II
Inhoudsopgave	III
Abstract	1
1. Introductie	2
1.1 Acceptabiliteit en grammaticaliteit	2
1.2 De grammaticalenormschending	4
1.3 Voorbeelden van grammaticalenormschendingen	4
1.4 Onderzoek naar grammaticalenormschendingen	6
1.5 Huidig onderzoek	9
2. Bespreking van de onderzochte normschendingen	12
2.1 Als bij comparatieven	12
2.2 Die met een onzijdig antecedent	14
2.3 Hen als indirect object	15
3. Methode	17
3.1 Participanten	17
3.2 Materialen	17
3.3 Experimentele lijsten	18
3.4 Procedure en design	19
3.5 Databewerking	21
3.6 Data-analyse	21
4. Resultaten	23
4.1 Dataverkenning	23
4.2 Effecten op kritische positie	23
4.3 Effecten op de Post-kritische positie: spill-over-effecten	28
5. Discussie	32
5.1 Interpretatie van de resultaten	32
5.2 Kwetsbare punten van het huidige onderzoek	34
5.3 Aanvullende factoren en verder onderzoek	36
6. Conclusie	37
Referenties	38
Bijlagen	41
Bijlage I: Lijsten van gebruikte stimuli per conditie	41
Bijlage II: Informatie- en toestemmingsdocument	53
Bijlage III: Alternatieve regressiemodellen	54

Abstract

Grammaticalenormschendingen (GNS) zijn veelvoorkomende constructies waarin op een specifieke manier afgeweken wordt van een regel van de prescriptieve grammatica. Een voorbeeld is ‘Anna is groter *als* Bert’, waarin volgens de prescriptieve regel het voorzetsel *dan* op de plaats van *als* had moeten staan. Ondanks de grote moeite die de samenleving in het uitbannen van deze normschendingen steekt, worden ze alom gebezigd en zijn daarnaast goed te begrijpen. Dit suggereert dat de GNS onderliggend niet ongrammaticaal zijn. In deze scriptie is daarom met een *self-paced reading*-experiment onderzocht in hoeverre GNS als grammaticaal verwerkt worden. Daarnaast is onderzocht wat de effecten van leeftijd en opleidingsniveau zijn op de verwerking.

Conform Hubers et al. (2020) werd gevonden dat GNS langzamer gelezen werden dan grammaticale, maar sneller dan ongrammaticale zinnen. Daarnaast werd gevonden dat ouderen de normschendingen in vergelijking met de grammaticale zinnen relatief langzamer verwerkten dan jongeren. Er werd geen effect van opleidingsniveau gevonden. De resultaten van dit onderzoek zijn in overeenstemming met de notie dat GNS een tussenpositie innemen tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen.

1. Introductie

Een moedertaalspreker produceert in principe alleen grammaticale uitingen. Iedereen die vaardig is in zijn moedertaal heeft een haarfijn gevoel voor wat in die taal ‘grammaticaal’ is, welke uitingen zogenaamd welgevormd zijn, oftewel gewoonweg ‘kloppen’. Een zin als (1a) is grammaticaal, en zin (1b) is dat niet. De daadwerkelijke reden van de ongrammaticaliteit van (1b) is iets wat pas na een bewuste analyse benoemd kan worden, maar het signaleren van deze ongrammaticaliteit vindt onmiddellijk en met grote accuratesse onbewust plaats (Sprouse, Schütze & Almeida, 2013).

(1a) Hij zou zijn ouders een brief sturen.

(1b) *Hij zou zijn ouders een brief stuurt.

Een lezer of luisteraar merkt het dus direct op als de structuur van een uiting ongrammaticaal is. De structuur van een grammaticale zin daarentegen valt niet op. Bij een grammaticale zin wordt slechts gelet op de betekenis van de uiting. Bij productie werkt dit hetzelfde; een spreker zal niet gauw een ongrammaticale zin produceren. Sterker nog, het is ronduit moeilijk om bewust een ongrammaticale zin te verzinnen.

De grammatica van een taal is het theoretisch raamwerk dat bepaalt welke structuren geoorloofd zijn. Het is een in algemene zin onuitgesproken regelsysteem, dat zich volgens sommigen gedraagt als een ‘sociale entiteit’, waar alle leden van een taalgemeenschap een consensus over bereikt hebben (Vogel, 2019; in navolging van De Saussure, 1959). Over het algemeen laat men zijn uitingen voldoen aan deze abstracte regels. Van veel talen is de grammatica ook vastgelegd. Het is deze geschreven grammatica die gebruikt wordt om op scholen te onderwijzen of om te raadplegen bij twijfel, in het bijzonder bij het leren van een vreemde taal. Het gebruik van de geschreven grammatica als leermiddel heeft dus een prescriptieve functie.

Talen veranderen echter en er kunnen nieuwe zinsconstructies ontstaan, al dan niet gebaseerd op bestaande constructies. De nieuwe constructies kunnen afwijken van constructies die voldoen aan de prescriptieve grammatica en worden zodoende afgekeurd door mensen die waarde hechten aan de vorm van de taal zoals zij die geleerd hebben. Zo kunnen verschillen in taalgebruik ontstaan, bijvoorbeeld tussen hoogopgeleiden van wie het taalgevoel beïnvloed is door uitgebreid taalonderwijs en lageropgeleiden, die minder bekend zijn met de prescriptieve grammatica en daardoor een ander taalgevoel zouden kunnen hebben, dat de nieuwe constructies wel toestaat. Er kan ook een verschil bestaan tussen ouderen die de taal geleerd hebben voordat dit soort nieuwe constructies populair waren en jongeren die niet beter weten dan dat deze constructies veel gebruikt worden. In deze scriptie zijn deze eventuele effecten van leeftijd en opleidingsniveau op de verwerking van grammaticalenormschendingen in het Nederlands onderzocht.

1.1 Acceptabiliteit en grammaticaliteit

Om het bestaan van de grammaticalenormschending te begrijpen is het belangrijk om vast te stellen wat het onderscheid is tussen grammaticaliteit en acceptabiliteit. Grammaticaliteit heeft voornamelijk betrekking op de syntactische structuur van een zin: voldoet de structuur van een uiting aan alle

grammaticale regels van een taal? Acceptabiliteit is hier sterk aan verwant, maar is een subjectievere notie. Het is namelijk de mate waarin een lezer of luisteraar een uiting interpreteerbaar vindt, en het voorkomen van die uiting goedkeurt dan wel tolereert. In Chomsky's *Syntactic Structures* (1957) werd voornamelijk gesproken over het onderscheid tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen. Het gepresenteerde idee was een syntactisch apparaat dat wel de grammaticale zinnen, en niet de ongrammaticale zinnen als product zou hebben. Verder beschreef het stuk een model voor de syntactische structuur van de uitingen die uit het syntactisch apparaat voortkwamen. Een onderscheid tussen grammaticaleiteit en acceptabiliteit werd niet besproken in het stuk.

Hill (1961) demonstreerde in een reactie op Chomsky (1957) dat sommige zinnen uit *Syntactic Structures* (Chomsky, 1957) wel geaccepteerd werden door mensen uit een tweetal kleine steekproeven, ondanks hun vermeende ongrammaticaliteit. Een aantal van deze zinnen, zoals (2), getest door Hill (1961) en overgenomen uit Chomsky (1957), kon slechts geaccepteerd worden in poëtische vorm, maar werd niettemin door een aantal participanten als acceptabele zin bestempeld. Ook Chomsky en Miller (1963) kwamen tot de conclusie dat een grammaticale zin onacceptabel kan zijn en vice versa, zoals respectievelijk voorbeeld (3) en de anakoloet in (4).

- (2) *?Furiously sleep ideas green colorless.
*‘Woedend slapen ideeën groene kleurloze.’
- (3) De man die de vrouw die het kind zag liefhad liep over straat.
- (4) Ik zou daar nog eens over, want dat is wel, zoiets kun je moeilijk afslaan.

In de jaren na Chomsky's *Syntactic Structures* ontstond zodoende het idee dat grammaticaleiteit en acceptabiliteit twee verschillende noties zijn, die gescheiden behandeld dienen te worden. Dit onderscheid werd uiteengezet in *Aspects of a Theory of Syntax* (Chomsky, 1965).

Ook voor *garden path*-zinnen, zoals het welbekende *the horse raced past the barn fell* (Bever, 1970) geldt dat ze grammaticaal, maar niet erg acceptabel zijn. Ze hebben ‘eigenschappen die het menselijke parsing haast onmogelijk maken de correcte grammaticale analyse te interpreteren’ (vrij vertaald uit Fanselow & Frisch, 2006). Dubbele ontkenningen vallen binnen dezelfde categorie.

De-Dios-Flores (2019) bespreekt zinnen waarin een (ongrammaticaal) negatief polair element een acceptabele zin oplevert, als in (5a). Ze noemt deze zinnen grammaticale illusies. Zelf onderzocht zij zinnen waarin een (grammaticaal) ontkenkend element juist een onacceptabele zin geeft, zoals (5b). Ze stelde in navolging van Parker & Phillips (2016) dat zinnen met dergelijke kritieke ontkenkende elementen als ongrammaticaal ervaren zouden worden als het eerste ontkenkende element nog niet of nog niet volledig in de mentale representatie van de zinsstructuur is geïntegreerd.

- (5a) *The authors that *no* critics recommended have *ever* received acknowledgement for a best-selling novel.
*‘De auteurs die geen enkele criticus aanbevolen heeft hebben ooit erkenning gekregen voor een bestseller.’

(5b) The authors that *no* critics recommended have *never* received acknowledgement for a best-selling novel.

‘De auteurs die geen enkele criticus aanbevolen heeft hebben nooit erkenning gekregen voor een bestseller.’

Grammaticaliteit en acceptabiliteit zijn dus duidelijk verschillende concepten, hoewel ze volgens Leivada en Westergaard (2020) door de jaren heen vaak door elkaar gebruikt en op dezelfde manier onderzocht zijn. Deze onderzoekers beargumenteren aan de hand van een aantal voorbeelden, vergelijkbaar met bijvoorbeeld (3) en (4) of (5a) en (5b), dat er toch echt een verschil tussen de noties bestaat. Ze benadrukken het belang van het gescheiden houden van deze termen ten behoeve van helderheid binnen de wetenschap.

1.2 De grammaticalenormschending

Op het grensvlak tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen bestaan de zogenaamde grammaticalenormschendingen (GNS) (Hubers, Snijders & De Hoop, 2016; Hubers et al., 2020), of grammaticale taboes (Vogel, 2019). Deze constructies voldoen niet aan de prescriptieve grammaticaregels, en zijn dus vanuit dat perspectief ongrammaticaal. GNS vallen de luisteraar daarnaast dikwijls op, zeker als deze de normschendingen zelf niet gebruikt (Van Bergen et al., 2011, p. 4). Dat is een reactie die overeenkomt met hoe men op ongrammaticale zinnen reageert. De GNS zijn echter niet geheel onacceptabel. Ze worden namelijk wel veel gebruikt in alledaagse gesproken taal en zijn wijdverbreid. Ook zijn ze in tegenstelling tot ongrammaticale zinnen begrijpelijk zonder ambiguïteit. Een taalkundige zou deze constructies vanuit een descriptief oogpunt dus kunnen bestempelen als grammaticaal. Een zinsstructuur die veel gebruikt en goed begrepen wordt, en dus blijkbaar door het taalsysteem van menig spreker voortgebracht wordt, is in de praktijk immers grammaticaal. Veel naïeve taalgebruikers zouden dit soort constructies echter als ongrammaticaal bestempelen, enkel omdat ze niet aan de prescriptieve regels voldoen. Er is dus sprake van een prescriptiviteitsstigma op wat men als een grammaticale zin beoordeelt, en dit stigma heeft daarnaast een grote invloed op de acceptabiliteit van dergelijke zinnen.

1.3 Voorbeelden van grammaticalenormschendingen

In het Nederlands zijn een aantal grammaticalenormschendingen bekend. De bekendste is wellicht het sterk gestigmatiseerde *hun hebben*, waar *hun* als onderwerp gebruikt wordt in plaats van *zij* (Van Bergen et al., 2011, pp. 4-5). Een ander voorbeeld is het gebruik van *als* bij een comparatief, een object-voornaamwoord bij een comparatief, of een combinatie van beide. Zie respectievelijk de voorbeelden (6a) tot en met (6c). De woorden die in deze voorbeelden de normschending veroorzaken zijn cursief gemaakt en de prescriptief grammaticale variant is gegeven in (6d).

(6a) Piet is ouder *als* ik.

(6b) Piet is ouder dan *mij*.

- (6c) Piet is ouder *als mij*.
(6d) Piet is ouder dan ik.

Er zijn talloze webpagina's met uitleg over het toepassen van de regels en met adviezen over fraai taalgebruik, zoals het gebruik van *hen* en *hun* (Onze Taal, 2011d; Onze Taal, 2011e), en het correcte gebruik van preposities en voornaamwoorden in comparatiefconstructies, zoals in (6) (Onze Taal, 2011a; Onze Taal, 2011c). Ook het gebruik van sommige constructies die wel prescriptief grammaticaal zijn wordt door stijlgidsen afgeraden, zeker in geschreven taal. Een voorbeeld hiervan is het verwijzen met *waarvan* (in plaats van *van wie*) naar het bezit van een persoon, zoals in (7) (Onze Taal, 2011f).

- (7) De brandweerlieden *waarvan* de auto was uitgebrand waren erg ontdaan.

In deze scriptie zullen drie grammaticalenormschendingen onderzocht worden: het gebruik van *als* bij een comparatief, zoals in (6a), het gebruik van het indifferente voornaamwoord *die* om te verwijzen naar een onzijdig zelfstandig naamwoord, zoals in (8) en het gebruik van *hen* in plaats van *hun* als indirect object, zoals in (9). In Sectie 2 zal nader ingegaan worden op deze specifieke normschendingen.

- (8) Het huis *die* ze gekocht hadden was een bouwval.
(9) Jan geeft *hen* boeken om te lezen op vakantie.

Ook andere talen kennen hardnekkige grammaticalenormschendingen. In het Engels is er bijvoorbeeld het onderscheid tussen *who* en *whom*. Prescriptief worden deze vormen respectievelijk voor subject en object of complement van een voorzetsel gebruikt. *Who* is in de praktijk altijd goed; *whom* is een archaisch woord dat slechts uit overwegingen van prestige gebruikt wordt. Dat gaat dan ook vaak mis, niet zelden omdat de spreker in de war raakt met of *who* nou wel of niet het onderwerp van de zin is (Lasnik & Sobin, 2000; Aarts, 1994), zoals in (10).

- (10) *We like to listen to people *whom* we think are very intelligent.
'We luisteren graag naar mensen van wie we denken dat ze erg intelligent zijn.'

Lasnik en Sobin (2000) stellen dat het foutieve gebruik van *whom* het gevolg is van een zogenaamd 'virus': een aangeleerde taalregel, gericht op een specifieke situatie. Een ander voorbeeld van een virus is het prestigieuze **It was I*, wat in orde lijkt, maar niet generaliseerbaar is (**It was we*). Het product van een virus is prestigieus, maar onnatuurlijk, en de menselijke parser kan de grammaticaliteit van dergelijke uitingen niet goed beoordelen (Lasnik & Sobin, 2000). Dit soort virussen zijn ongevoelig voor de context van de zin, en lokken daarom soms hypercorrecties uit. Zie bijvoorbeeld (11a) en (11b), met een andere bekende Engelse GNS.

- (11a) Anna and I baked a cake.
 ‘Anna en ik hebben een taart gebakken.’
- (11b) *Bernard baked a cake for *Anna and I*.
 *‘Bernard heeft een taart gebakken voor Anna en ik.’

Volgens de theorie van Lasnik en Sobin (2000) is het hier een virus dat *I* maakt van *me*, zoals in (11b). Dit is een geval van hypercorrectie. In (11a) is *I* namelijk onderdeel van het onderwerp, en is *I* daarom op zijn plaats. In (11b) is *I* onderdeel van het meewerkend voorwerp, en was *me* correct geweest. Het onvermogen van het grammaticasysteem om dit soort uitingen goed te beoordelen is ook van kracht bij de interpretatie. Een zin als (10) wordt vaak niet opgemerkt als zijnde incorrect, hoewel die dat wel is (Lasnik & Sobin, 2000; Aarts, 1994).

De complexiteit van de constructie zou invloed kunnen hebben op de mate waarin een GNS de luisteraar opvalt en door hem afgekeurd wordt, zoals ook de resultaten van De-Dios-Flores (2019) impliceren. Een relatief complexe zin als (10) is ongrammaticaal, net zoals bijvoorbeeld de simpelere constructie van (6a) dat is. Waar men (6a) over het algemeen echter afkeurt, heeft (10) zelfs een zekere mate van prestige. Ook Vogel (2019) vond dat de meeste mensen opvallende normschendingsconstructies gemiddeld als incorrecter en lelijker beoordeelden dan onopvallende normschendingen. De complexiteit en de mate van prestige hebben dus invloed op de acceptabiliteit van GNS.

1.4 Onderzoek naar grammaticalenormschendingen

1.4.1 Grammaticaliteit en acceptabiliteit van GNS

Vogel (2019) deed onderzoek naar de acceptabiliteit van grammaticalenormschendingen in het Duits. Hij noemt deze normschendingen grammaticale taboes, verwijzend naar het stigma dat vaak op de constructies rust. Er werden dan ook alleen maar normschendingen onderzocht die over het algemeen afgekeurd worden. Hij gebruikte een *acceptability judgment*-experiment en hanteerde daarbij zevenpuntsschalen voor drie beoordelingstypes: *aesthetic* (hoe mooi of welgevormd de uiting is), *normative* (in hoeverre de uiting aan de grammaticaregels voldoet) en *possibility judgment* (hoe groot de kans is dat deze uiting voor zou komen in natuurlijke taal). Daarnaast gebruikte hij vier verschillende taboes, waarvan er twee ‘opvallender’ waren dan de andere twee.

Uit de experimenten bleek dat GNS over het algemeen lagere scores krijgen dan grammaticale zinnen op deze drie schalen, en dus gemarkeerd zijn ten opzichte van grammaticale zinnen. Algemeen gemarkeerde zinnen zoals anglicismen werden ongeveer even acceptabel beoordeeld als de normschendingen, maar ontvingen hogere scores op de esthetische schaal. De opvallendste taboes werden op deze schaal zelfs vergelijkbaar met de ongrammaticale zinnen beoordeeld. Dit bevestigt het sterke stigma dat op de taboes rust. Ondanks deze lage scores op de welgevormdheidsschaal waren de taboes op de andere schalen wel significant acceptabeler dan ongrammaticale zinnen en ontvingen even hoge scores als de grammaticale zinnen op de *possibility judgment*-schaal. De norm-

schendingen vormden dus als het ware een tussencategorie tussen de grammaticale en ongrammaticale zinnen in, althans bij de door Vogel (2019) gehanteerde beoordelingsschalen.

Hubers et al. (2020) onderzochten het niveau van grammaticaliteit van GNS met het *sentence matching*-paradigma (Forster, 1979). Het voordeel van deze taak ten opzichte van *acceptability judgment* is dat de participant geen subjectief element mee kan laten wegen in zijn antwoord. Tijdens de taak krijgen participanten een zin te lezen, die daarna verdwijnt. Vervolgens verschijnt er een andere zin op het scherm. De participant moet dan zo snel mogelijk aangeven of deze zin wel of niet exact gelijk is aan de zin ervoor. Grammaticale zinnen worden daarbij betrouwbaar sneller met hun voorganger gematcht dan ongrammaticale zinnen. Het *sentence matching*-paradigma is daarmee een relatief simpele en betrouwbare manier om impliciete grammaticaliteit te schatten.

In de *sentence matching*-taak van Hubers et al. (2020) werden de effecten van grammaticalenormschendingen op reactietijden gemeten voor de Nederlandse normschending met *als* bij comparatieven en de Duitse normschending met *wie* bij comparatieven. Uit deze *sentence matching*-experimenten bleek dat de normschendingen significant langzamer dan grammaticale, en even snel als ongrammaticale zinnen werden gematcht. Omdat bij *sentence matching* alleen een effect op zinsniveau gemeten kon worden, werd het Nederlandse deel van het experiment herhaald met een *eye-tracking*-taak. Daardoor kon niet alleen onderzocht worden welke zinnen sneller of langzamer gelezen werden; het was ook mogelijk om te onderzoeken waar en wanneer het voorkomen van de normschendingen binnen de zin een effect heeft op de verwerking.

Uit dit *eye-tracking*-experiment bleek vervolgens dat GNS langzamer dan grammaticale, maar sneller dan ongrammaticale zinnen gelezen werden. Zowel het kritische voorzetsel als de *spill-over*-regio vertoonden dit effect. De resultaten van dit *eye-tracking*-experiment vertoonden dus patronen die vergelijkbaar zijn met de resultaten van Vogel (2019).

Ook in het neurale aspect van de verwerking nemen GNS een tussenpositie in. Hubers, Snijders en De Hoop (2016) onderzochten in een fMRI-studie de eventuele overeenkomsten in verwerking van GNS met grammaticale dan wel ongrammaticale zinnen bij taalpuristen. In het experiment werden GNS, grammaticale en ongrammaticale zinnen getoond, zodat de normschendingen direct met beide andere categorieën vergeleken konden worden. Uit de resultaten bleek dat grammaticalenormschendingen overeenkomsten vertonen met zowel grammaticale als ongrammaticale zinnen; er was een overlap in geactiveerde hersengebieden voor GNS en elk van de andere condities. De onderzoekers concluderen dat (zelfs) voor taalpuristen deze zinnen grammaticaal zijn, maar lastiger te verwerken dan geheel grammaticale zinnen. De verhoogde activiteit van het gebied van Broca, dat normaal geassocieerd wordt met ongrammaticaliteit, kan duiden op grotere moeite met unificatie, het integreren van constituenten in een zinsstructuur (Hubers et al., 2016).

1.4.2 Effect van het sociale stigma op GNS

De acceptabiliteit van grammaticalenormschendingen wordt sterk beïnvloed door de opvallendheid ervan en de hoeveelheid aandacht die de constructie krijgt op scholen en in de media (Hubers et al., 2019; Vogel, 2019; Van Bergen et al., 2011). Omdat sommige mensen erg heftig reageren op het voorkomen van GNS, onderzochten Hubers et al. (2016) naast de verwerking van GNS in vergelij-

king met grammaticale en ongrammaticale zinnen ook een eventueel sociaal-emotioneel aspect in de verwerking van GNS. Ze onderzochten dit door stimuli aan te bieden waarin aan sociale normen voldaan werd of waarin deze normen geschonden werden. Er werden ook gezichten met emoties getoond. Ze vonden dat er een overlap was tussen de normschendingen en de stimuli waarin aan de norm voldaan werd, voor zowel de grammaticale als de sociale normen. De grammaticalenormschendingen vertoonden echter ook overlap met de ongrammaticale zinnen, wat bij de sociale items niet het geval was. De stimuli met de gezichten leverden geen goede resultaten op en konden daarom niet geïnterpreteerd worden. De invloed van purisme op de verwerking van GNS is dus nog niet volledig in kaart gebracht.

Vogel (2019) onderzocht naast de algemene verschillen in acceptabiliteit tussen GNS, grammaticale en ongrammaticale zinnen of er een onderscheid gemaakt kon worden in de effecten van de grammaticaliteit en de combinatie van het sociale stigma en educatie op de acceptabiliteit van de taboes. In andere woorden, er werd onderzocht of het effect van het taalgevoel van een participant onderscheiden kon worden van het effect van de sociale consensus over de grammaticaliteit van de constructie. Hij noemt deze effecten respectievelijk grammatica-intern en -extern.

Dit onderscheid werd onderzocht door grammaticale zinnen met en zonder taboe en ongrammaticale zinnen met en zonder taboe te laten beoordelen op de drie acceptabiliteitsschalen (*aesthetic*, *normative* en *possibility judgment*). Uit de vergelijking van ongrammaticale zinnen zonder taboe en grammaticale zinnen met taboe bleek dat het onderscheid tussen grammatica-interne en -externe effecten inderdaad te zien is. Bij grammaticale zinnen met taboe was er meer variatie in de beoordeling van de proefpersonen. Ongrammaticale zinnen werden eenduidiger beoordeeld.

Ook Hubers et al. (2020) vonden grote individuele variatie bij het vergelijken van de GNS en de ongrammaticale constructies in de leestijden van het *eye-tracking*-experiment. Dit duidt erop dat grammaticalenormschendingen zich niet bij iedereen op dezelfde manier verhouden tot ongrammaticale zinnen.

1.4.3 Effect van opleidingsniveau

Er is weinig tot geen onderzoek gedaan naar het effect van opleidingsniveau op de verwerking van GNS in de moedertaal. Hubers et al. (2019) onderzochten het effect van opleidingsniveau op de productie van bepaalde GNS, en de mate waarin bij deze GNS hypercorrectie plaatsvindt. Ze onderzochten de hypercorrectie van *dan* in zinnen waar *als* gebruikt had moeten worden (voorbeeld (12)), en zinnen waar *hen* gebruikt werd waar *hun* had moeten staan (voorbeeld (13)).

(12) *De oppervlakte van het huis van de burens is twee keer zo groot *dan* die van ons huis.

(13) *De rechters waren sceptisch nadat de advocaat *hen* vertelde waar de verdachte was.

Middelbareschoolleerlingen van uiteenlopende onderwijsniveaus werden gevraagd om onder andere zinnen als (12) en (13) af te maken. Het kritische woord was in deze zinnen vervangen door een in te vullen ruimte, en de participanten konden bij het invullen kiezen uit twee opties. Uit de experi-

menten bleek dat er beter werd gepresteerd bij de constructies waar het onderwijssysteem op focust en naarmate het onderwijsniveau stijgt. Bij het invullen van constructies die in de lessen meestal worden overgeslagen, zoals (12) en (13), werd echter veel hypercorrectie aangetroffen. Hier verdween ook het effect van opleidingsniveau; hogeropgeleiden presteerden bij dit soort constructies niet beter dan lageropgeleiden. De onderzoekers concluderen dat het middelbaar taalonderwijs niet als gevolg heeft dat leerlingen de taalregels juist leren hanteren. Het leert hun zogenaamd gevaarlijke, onprestigieuze of met laagopgeleidheid geassocieerde vormen te vermijden. Hierdoor ontstaat hypercorrectie.

1.5 Huidig onderzoek

De besproken onderzoeken hebben zeer duidelijke resultaten opgeleverd en belangrijke vragen beantwoord. Er is niettemin nog veel onduidelijk over de verwerking van GNS en de factoren die deze verwerking beïnvloeden.

Zo is er bijvoorbeeld nog geen onderzoek verricht naar de rol die leeftijd speelt in de verwerking van grammaticalenormschendingen. De meeste onderzoeken naar de verwerking van GNS worden bovendien uitgevoerd op studenten (Hubers et al., 2020; Vogel, 2019). Bovendien zat er veel verschil in de onderzoeksvragen van deze onderzoeken en de manier waarop die beantwoord zijn. Het is dus lastig om een effect van leeftijd in te schatten op basis van het vergelijken van literatuur. Verder is er naast Hubers et al. (2019) nog geen onderzoek gedaan naar het effect van opleidingsniveau op de verwerking van GNS. Hubers et al. (2019) namen bovendien een productietaak af, gericht op de specifieke effecten van opleidingsniveau op hypercorrectie. Het effect van opleidingsniveau op de verwerking zou andere resultaten tot gevolg kunnen hebben. Tot slot zijn er nog altijd een flink aantal niet onderzochte normschendingsconstructies in het Nederlands.

De onderzoeksvraag van het huidige onderzoek is daarom als volgt: in hoeverre worden zinnen met een GNS verwerkt of geïnterpreteerd als grammaticale zinnen, en wat zijn de effecten van leeftijd en opleidingsniveau op de verwerking? Deze onderzoeksvraag is in de basis vergelijkbaar met die van Hubers et al. (2020) maar in aanvulling op de bestaande literatuur zullen de eventuele effecten van leeftijd en opleidingsniveau op de verwerking van GNS onderzocht worden. Verder zullen naast *als* in comparatiefconstructies, zoals in Hubers et al. (2020), twee andere GNS onderzocht worden, namelijk het betrekkelijk voornaamwoord *die* in verwijzing naar een onzijdig antecedent (zoals in Hubers et al., 2016) en het voornaamwoord *hen* in de rol van indirect object (zoals in een van de hypercorrectiecondities van Hubers et al., 2019).

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden zal gebruik worden gemaakt van het *self-paced reading*-paradigma (Aaronson & Scarborough, 1976; Mitchell & Green, 1978). Deze onderzoeksmethode heeft een aantal voordelen, zowel experimenteel als functioneel. In het verleden is meermaals aangetoond dat dit paradigma inzicht kan geven in de grammaticaliteitservaring van mensen en dat het als zodanig gebruikt kan worden om hypothesen aangaande grammaticaliteit te testen; ongrammaticale zinnen lokken langere leestijden uit (bijv. Tokowicz & Warren, 2010; Roberts & Liszka, 2013).

Daarnaast is de *self-paced reading*-taak online, in de zin dat reactietijden gemeten worden, net zoals bijvoorbeeld een *eye-tracking*-taak. Dit levert objectievere resultaten dan een *grammaticality judgment*-taak zou doen, en bovendien is het mogelijk om zinsinterne effecten te analyseren, zoals welk woord in welke mate bijdraagt aan de langere leestijd. Vergelijk bijvoorbeeld de verschillen in resultaten tussen de *eye-tracking*-taak en de *sentence matching*-taak in Hubers et al. (2020). Daarnaast werd uit deze vergelijking duidelijk dat het belangrijk is zowel het kritische woord als de *spill-over*-regio te bekijken.

Tot slot is het deelnemen aan een *self-paced reading*-experiment een relatief eenvoudig en flexibel proces. Dat wil zeggen dat het, hoewel wellicht wenselijk, niet noodzakelijk is het experiment af te nemen in een laboratoriumsetting. Het is mogelijk om het experiment via het internet af te nemen, op basis van een bondige, duidelijke uitleg over het proces. Dit geeft de participanten flexibiliteit en gemak. Bovendien wordt het contact tussen participanten onderling of participant en onderzoeker vermeden, wat in het licht van de coronapandemie een cruciaal voordeel is. Het nadeel van geheel zelfstandige deelname is gereduceerd zicht op het gedrag van participanten, waardoor mogelijk meer data verwijderd moeten worden alvorens er getoetst kan worden.

De verwachting is, conform Vogel (2019), Hubers et al. (2016) en met name Hubers et al. (2020), dat ook uit de data van het huidige onderzoek zal blijken dat zinnen met een grammaticale normschending een soort tussenpositie zullen innemen tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen in. Normschendingen zullen volgens deze verwachting langzamer dan grammaticale zinnen, maar sneller dan ongrammaticale zinnen gelezen worden. Daarnaast is de verwachting dat het effect van grammaticaliteit vergroot zal worden met leeftijd, omdat jonge mensen een groter gedeelte van hun leven blootgesteld zijn aan het steeds frequentere voorkomen van grammaticale normschendingen. Jonge mensen zijn dus meer dan ouderen gewend aan deze constructies en zullen de normschendingen daarom relatief sneller lezen dan ouderen. Deze laatste verwachting geldt voor alle drie de onderzochte constructies.

Tot slot is de verwachting dat opleidingsniveau een belangrijk effect zal hebben op het gedrag van de participant. Hubers et al. (2019) toonden dat er een effect van opleidingsniveau is op de taalproductie van middelbare schoolleerlingen. De verwachting zou daarom zijn dat mensen met een hoger opleidingsniveau over het algemeen beter presteren dan mensen met een lager opleidingsniveau, behalve bij de conditie waarin *hen* als indirect object gebruikt wordt, een van de hypercorrectiecondities van Hubers et al. (2019). Betere prestaties verhouden zich in deze taak tot een grotere reactie op het voorkomen van een normschending en zodoende tot langere leestijden. Het is echter nog maar de vraag of dergelijke verschillen ook buiten de context van een productietaak zichtbaar zijn, en of ze ook nog waarneembaar van kracht zijn bij mensen die een vervolgopleiding gedaan hebben.

Aan het *self-paced reading*-deel van het experiment zijn nog een aantal stellingen toegevoegd om in aanvulling op Hubers et al. (2016) te kijken of de attitude van participanten jegens de GNS een effect heeft op de verwerking ervan.

In de volgende sectie zal er meer aandacht geschonken worden aan de gebruikte GNS. In Sectie 3 zal vervolgens de werkwijze uitgelegd worden die is gehanteerd bij de bewerking van de sti-

muli en het afnemen van het experiment. De sectie daarna bevat een rapportage van de resultaten, gevolgd door de discussie en conclusie van dit onderzoek.

2. Bespreking van de onderzochte normschendingen

Deze scriptie zal zich toeleveren op een aantal grammaticalenormschendingen in het Nederlands. Volgens Stroop (2011) hebben de prescriptieve grammatici de ontwikkeling van de Nederlandse standaardtaal lange tijd tegengehouden. Het gebruik van het voorzetsel *als* bij een comparatief is bijvoorbeeld aangetroffen in een tekst uit 1540 (Kusters-Veenstra, 2005, p. 8). Dit gebruik is echter tot op de dag van vandaag in strijd met de prescriptieve regels. Van der Meulen (2018) vond zelfs een afnemende tolerantie voor het gebruik van *als* bij comparatieven in grammaticaboeken in de 20^e eeuw. De spreektaal is de schrijftaal echter dusdanig ver voorbij geëvolueerd dat de situatie niet langer houdbaar is. Dit geldt voor alle drie de normschendingen die in deze sectie besproken en in deze scriptie onderzocht zullen worden (Stroop, 2011).

2.1 *Als* bij comparatieven

De equatieve prepositie *als* wordt in (14) gebruikt bij een comparatief, wat prescriptief ongeoorloofd is. Volgens de prescriptieve regel is *dan* het correcte woord in deze constructie. *Als* bij een comparatief is een normschending die veel aandacht krijgt op Nederlandse middelbare scholen en waar in het algemeen een sterk stigma op rust; het is een zeer opvallende normschending. Er is een groot aantal stijlgidsen en websites waar het prescriptieve gebruik wordt uitgelegd (Onze Taal, 2011a; Onze Taal, 2011c). Deze specifieke grammaticalenormschending wordt ook genoemd als een van de ‘10 grootste ergernissen van een taalnazi’ (Baas, z.d.) en in de media worden lezers zelfs ‘gerustgesteld’ met de mededeling dat *Anna is groter als Bert* ‘nog steeds hartstikke fout’ is (Messe-link & Jansen, 2021). De grammaticalenormschending neemt daarmee een centrale positie in in het publieke taalgevoel.

Volgens Postma (2006) komt *dan* als comparatieve prepositie haast alleen nog maar voor in de standaardtaal. In veel dialecten wordt *als* of zelfs *of* gebruikt (Postma, 2006; Barbiers et al., 2005). Ook wordt *als* in deze vorm vaker gebruikt door laagopgeleiden (Hubers & De Hoop, 2013). Stroop (2011) laat zien dat *als* in het Corpus Gesproken Nederlands (CGN) (Oostdijk, 2000) in 21% van de comparatiefconstructies als voorzetsel wordt gebruikt.

(14) Het huis is groter *als* de schuur.

Postma (2006) schrijft deze ontwikkeling toe aan het feit dat *dan* zijn negatief polaire aspect zou hebben verloren. Dat betekent dat het woord *dan* oorspronkelijk een negatieve constituent (zoals niemand) of een comparatief nodig had om grammaticaal in de zin voor te komen. Een ander voorbeeld van een woordgroep met een negatief polair aspect is *ook maar*, zoals te zien is in voorbeelden (15a) en (15b), overgenomen uit Postma (2006, p. 4), waarin *niemand* het negatieve element is dat *ook maar* toestaat.

(15a) Niemand zag *ook maar* iemand.

(15b) *Jan zag *ook maar* iemand.

Dan zou een compositie zijn van *dat* en *en*. Hierin is *en* een cliticum dat negatieve polariteit markeert (Postma, 1999). Het cliticum *en* is in het Vroeg Nieuw-Nederlands in onbruik geraakt, waardoor *dan* een op zichzelf staand woord geworden is en niet meer als compositie geïnterpreteerd werd. Volgens Postma (2006) is het negatief polaire aspect van *dan* verloren gegaan omdat *dan* met temporele betekenis al als zelfstandig woord bestond en dit negatief polaire aspect niet bezat. Andere woorden die in deze constructie gebruikt worden, zoals *als* en *of* hebben dit aspect nog wel, zie voorbeelden (16a) tot en met (16c), tevens overgenomen uit Postma (2006, p. 4).

(16a) *Als* je ook maar één keer in Parijs was geweest, dan had je de Eiffeltoren [*sic*] gekend.

(16b) Ik betwijfel *of* er ook maar iemand zal komen.

(16c) **Dan* zag ik ook maar één student.

Omdat *dan* zijn negatief polaire aspect is verloren en andere woorden zoals *als* en *of* dit nog wel bezitten, is het volgens Postma (2006) zo dat deze woorden de voorkeur krijgen als voorzetsels bij comparatieven in respectievelijk het noordelijke en zuidelijke taalgebied van de Nederlandse taal.

Reinarz, De Vos en De Hoop (2016) verklaren de overgang van *dan* naar *als* bij comparatieven op een andere manier. Ze gaan in op de overeenkomsten en verschillen tussen de woorden die bij comparatieven en equatieven gebruikt worden of werden in het Nederlands, Engels en Duits. Deze woorden vertonen grote gelijkenis met elkaar. De auteurs citeren daarnaast Laker (2008), die beargumenteerde dat de Engelse en Duitse cognaten van *dan* (*than* en *dann*) niet op de manier tot stand zijn gekomen die Postma (2006) uiteenzet. Reinarz, De Vos en De Hoop (2016) nemen de argumentatie van Laker (2008) over voor het Nederlands, naar aanleiding van de grote overeenkomsten tussen de drie talen.

Volgens Reinarz et al. (2016) is de overgang van *dan* naar *als* het gevolg van een wisselwerking tussen de principes *Economy* en *Iconicity* van *Optimality Theory* (Kager, 1999). In brede zin verhoudt *Economy* zich tot het gemak dat een spreker heeft om een uiting te produceren, en *Iconicity* tot het gemak dat een luisteraar heeft om een uiting te interpreteren. Als er bij equatieven en comparatieven hetzelfde voorzetsel wordt gebruikt, is dat makkelijker voor de spreker. Er is dan geen toegevoegde cognitieve last bij het kiezen van een voorzetsel in de vergelijking van twee constituenten. Anderzijds, als er verschillende voorzetsels zijn voor beide constructies, heeft de luisteraar minder moeite om uit te vinden om welke constructie het gaat. Reinarz et al. (2016) stellen dat beide principes een cyclus vormen over de eeuwen heen. Ze baseren zich op het Duits, dat van een onderscheid tussen *dann* en *als* voor respectievelijk comparatieven en equatieven (een *Iconicity*-fase) naar *als* en *als* gegaan is in het Vroeg Nieuw Hoog-Duits (de *Economy*-fase). In het hedendaags Duits zou er weer sprake van een *Iconicity*-fase, met *als* en *wie* voor respectievelijk comparatieven en equatieven, hoewel men *wie* in spreektaal ook gebruikt bij comparatieven: een *Economy*-fase.

Het Nederlands en Duits zitten volgens de hypothese van Reinarz et al. (2016) op hetzelfde punt in de cyclus, op de overgang van een *Iconicity*-fase in de standaardtaal naar een *Economy*-fase

in de spreektaal. Het verschil tussen beide talen is dat het Duits al een rotatie meer heeft afgelegd; het Nederlands is nu pas toe aan een *Economy*-fase met *als* als voorzetsel bij zowel equatieven als comparatieven.

2.2 *Die* met een onzijdig antecedent

De Nederlandse standaardtaal kent twee genuswaarden, namelijk indifferent en onzijdig (Stroop, 2011). Deze indifferente categorie bevat alle zelfstandige naamwoorden die voorheen nog over twee geslachten verdeeld waren, namelijk mannelijk en vrouwelijk. Stroop (2011) schrijft dat grammatici zich in de 16^e en 17^e eeuw tijd verzet hebben tegen het verdwijnen van het onderscheid tussen mannelijke en vrouwelijke zelfstandige naamwoorden. In de 19^e eeuw moest de schrijftaal er toch aan geloven. De spreektaal kende op dat moment al lange tijd twee geslachten in plaats van drie. Tot op de dag van vandaag kan men in het woordenboek opzoeken tot welk geslacht een woord behoort. Dat de meeste mensen dit vanuit hun eigen taalgevoel niet weten, laat echter zien dat de onderverdeling van woorden in mannelijk en vrouwelijk geen onderdeel meer uitmaakt van het alledaagse Nederlands.

In het geval van voorbeeld (17) wordt er met een indifferent betrekkelijk voornaamwoord verwezen naar een onzijdige antecedent. Hier vindt dus geslachtsincongruentie plaats tussen antecedent en betrekkelijk voornaamwoord. Dit is een constructie die zeer veel voorkomt: ‘inmiddels is ook de overgebleven tweedeling, onzijdig en algemeen, aan verval onderhevig’ (Stroop, 2011, p. 144).

(17) Het meisje *die* op de bank zit heet Anna.

Volgens Audring (2006; 2009) is het Nederlandse gendersysteem aan hersemantisering onderhevig. Ze stelt dat gender in het Proto-Indo-Europeaan een geheel semantische aangelegenheid was. Het gendersysteem van de hedendaagse Nederlandse standaardtaal is echter van syntactische aard, met gender als gelexicaliseerde eigenschap. Audring (2009) stelt dat er momenteel een ontwikkeling gaande is waarbij gender weer meer en meer bepaald wordt door de semantische betekenis van het woord in kwestie. Deze ontwikkeling zou ontstaan zijn bij de mismatch die soms kan ontstaan tussen de geslachten die voornaamwoorden kunnen aannemen (mannelijk, vrouwelijk en onzijdig) en de geslachten die zelfstandige naamwoorden kunnen hebben (indifferent en onzijdig). Zo is *meisje* een onzijdig woord, maar heeft het een vrouwelijke semantische connotatie, die het woord in de indifferente categorie zou plaatsen. Omdat er ook indifferente voornaamwoorden zijn is er daarom een sterke neiging om die voornaamwoorden te gebruiken, ook al wijkt het geslacht ervan af van het lexicale geslacht van *meisje*. Vergelijk bijvoorbeeld (18a) en (18b): *het meisje* is een onzijdig woord, maar het is erg vreemd om daar het bezittelijke voornaamwoord bij te gebruiken dat normaal voor onzijdige naamwoorden gebruikt wordt, zoals in (18b). Het gebruik van een indifferent voornaamwoord als *die* heeft mogelijk een vergelijkbare neiging als oorzaak.

(18a) Het meisje eet *haar* lunch.

(18b) Het meisje eet *zijn lunch.

Dit patroon lijkt zich volgens Stroop (2011) overigens vooralsnog te beperken tot betrekkelijke voornaamwoorden; de lidwoorden en bijvoeglijke naamwoorden bleken uit zijn kleinschalige corpus- en internetonderzoeken voornamelijk het oude onderscheid tussen geslachten te blijven gebruiken. In de voorbeeldparen (19) en (20) is variant (a) telkens relatief frequenter dan in (21), alle overgenomen uit Stroop (2011, pp. 144, 148).

uit CGN:

(19a) een *mooi* meisje (99%)

(19b) een *mooie* meisje (1%)

van Google, mei 2011:

(20a) *het* meisje kan... (97%)

(20b) *de* meisje kan... (3%)

uit CGN:

(21a) meisje *dat*... (67%)

(21b) meisje *die*... (26%)

(21c) meisje *wat*... (7%)

Het meisje die is waarschijnlijk het bekendste voorbeeld van deze grammaticalenormschending. Ook deze normschending is redelijk prominent. Er is een pagina aan gewijd op de website van Onze Taal (2011b) en ook columnisten melden trots dat ze zich ‘nog steeds niet [kunnen] inhouden’ als ze iemand een dergelijke zin horen zeggen (Akyol, 2018).

2.3 *Hen* als indirect object

De regels die bepalen in welke situatie er *hen* of *hun* gebruikt moet worden zijn zeer kunstmatig (Bennis & Hinskens, 2014, p. 133) en zijn ontstaan uit een krampachtige poging van zestiende-eeuwse taalkundigen om het Nederlands te behoeden voor ‘verarming’. Het opstellen van dit soort regels heeft in de praktijk als enige effect dat ze zeer vaak gebroken worden (Stroop, 2011).

In het kort zijn de regels als volgt: *hun* wordt gebruikt als indirect object en *hen* wordt gebruikt als direct object en in combinatie met voorzetsels. Verder komen beide volgens prescriptieve regels niet voor als onderwerp; dat moet *zij* zijn. *Ze* is op al deze posities toegestaan. In de praktijk komt ook *hun* op alle posities voor, zie de voorbeelden (22a) tot en met (22d). Daarnaast komt *hun* ook voor als bezittelijk voornaamwoord.

(22a) **Hun* sturen mij altijd een kaartje met kerst.

(22b) Ik stuur *hun* altijd een kaartje met kerst.

(22c) *Ik zie *hun* altijd met kerst.

(22d) *Ik ga altijd bij *hun* op bezoek met kerst.

Veel puristen vreesden dat *zij* als onderwerp geheel verdrongen zou worden door *hun*. Van Bergen et al. (2011) stellen echter dat *hun*, vooral in subjectpositie, *zij* en *ze* nooit geheel zal verdringen. *Hun* heeft namelijk een specifieke connotatie van levendheid en niet elk onderwerp is levend.

De Hoop (2020) schat de toekomst van *hun* nog bescheidener in. Ze noemt het effect van het onderwijs op de middelbare school, waarin *hun* in het algemeen wordt afgeraden of zelfs verboden (zie ook Hubers et al., 2019). Het gebruik van *hen* wint daarmee aan prestige. Er heerst een zeer sterk stigma op het gebruik van *hun* in de subjectpositie. Dit stigma schemert door op al het gebruik van *hun* en zorgt ervoor dat het voornaamwoord gering en onzeker gebruikt wordt. Mogelijk wordt *hun* daarom vaak vervangen voor het prestigieuze *hen*, ook in situaties waarin *hun* eigenlijk grammaticaal is (Hubers et al., 2019; Van der Meulen & Van der Sijs, 2020). Zoals eerder besproken presteren middelbareschoolkinderen slecht wanneer ze moeten kiezen tussen *hen* en *hun*, en wie voornamelijk *hen* kiest waar dat correct is, kiest ook voornamelijk *hen* waar dat incorrect is (Hubers et al., 2019).

Deze grammaticalenormschending is van de in deze scriptie onderzochte schendingen de subtielste. Dit komt mogelijk omdat erg weinig mensen de regels precies kennen, of omdat *hen* dusdanig aan prestige gewonnen heeft dat het niet wordt opgemerkt als incorrect. De subtiliteit blijkt bijvoorbeeld uit de relatieve stilte van kranten en blogs over deze normschending, terwijl deze regelmatig publiceren over de eerder besproken GNS. Dit maakt de normschending uiteraard niet minder ‘fout’ maar laat wel zien dat deze GNS minder in de schijnwerpers staat.

3. Methode

3.1 Participanten

De participanten voor het experiment werden geworven via de persoonlijke kenniskring en LinkedIn. Sommige participanten verspreidden het document met uitleg en de link naar het experiment verder onder bijvoorbeeld vrienden, familie of collega's. Alle participanten hebben voor het experiment begon toestemming gegeven voor het gebruik van hun data voor wetenschappelijk onderzoek. Er waren 38 participanten die het onderzoek geheel afgemaakt hadden. Onder deze deelnemers waren 19 vrouwen en 19 mannen. De leeftijden van de proefpersonen varieerden van 18 tot 80 jaar oud ($M = 47.20$, $SD = 18.75$). Onder de participanten waren 6 dyslectici en 7 mensen met abnormaal zicht. Dat wil zeggen, mensen met een oogafwijking die het experiment zonder bril of lenzen hebben afgelegd. Omdat deze mensen niet anders presteerden dan de niet-dyslecten en de mensen met goed zicht, is besloten de data van deze participanten mee te nemen in de analyse om de hoeveelheid data zo groot mogelijk te houden.

De verdeling van de participanten over de opleidingsniveaus is te zien in Tabel 1. Omdat een hoger opleidingsniveau vergeleken tussen middelbare scholen en vervolgopleidingen een sterke correlatie met leeftijd had kunnen hebben, zijn in Tabel 1 ook de gemiddelde leeftijden per opleidingsniveaucategorie opgenomen. De gemiddelde leeftijden blijken per opleidingscategorie niet enorm van elkaar te verschillen. De spreiding van de waarden is echter wel een stuk groter bij het opleidingsniveau HAVO / VWO dan bij andere opleidingsniveaus.

3.2 Materialen

Voor elk van de drie GNS-constructies waren er 30 items. Elk van deze items had drie varianten, een voor elk niveau van de variabele grammaticaliteit, zoals geïllustreerd in voorbeelden (23a) tot en met (23c). In deze voorbeelden is het kritische woord, het woord dat de zin grammaticaal, ongrammaticaal of een normschending maakt, cursief gemaakt. In totaal waren er dus 270 stimuli met een grammaticaliteitsniveau.

Tabel 1

Aantal proefpersonen per opleidingsniveau, met leeftijdsinformatie

Opleidingsniveau	Aantal	Gemiddelde leeftijd (SD)
VMBO / MAVO / LBO	2	62.00 (14.14)
MBO (MTS/MEAO)	5	43.00 (17.35)
HAVO / VWO	2	50.00 (42.43)
HBO	14	53.00 (11.44)
WO	15	41.40 (22.31)
Totaal:	38	47.20 (18.75)

- | | |
|---|--------------------------------|
| (23a) Jullie zijn gezelliger <i>als</i> die andere groep. | <i>normschendingsconditie</i> |
| (23b) Jullie zijn gezelliger <i>dan</i> die andere groep. | <i>grammaticale conditie</i> |
| (23c) Jullie zijn gezelliger <i>wie</i> die andere groep. | <i>ongrammaticale conditie</i> |

Er waren 30 sets fillers. Deze werden overgenomen uit Hubers et al. (2016). Elk van de sets had 2 enigszins op elkaar gelijkende versies. Voor elk van deze versies waren er vervolgens drie niveaus voor de socialenormschendingsvariabele, zoals geïllustreerd in (24). Dit leverde een totaal van 180 fillers op.

versie 1

- | | |
|--|-------------------------------|
| (24a) De leraar maakt een <i>racistische opmerking</i> in de klas. | <i>normschendingsconditie</i> |
| (24b) De leraar maakt een <i>mooie tekening</i> in de klas. | <i>grammaticale conditie</i> |
| (24c) De leraar maakt een <i>mooie eerlijkheid</i> in de klas. | <i>onmogelijke conditie</i> |

versie 2

- | | |
|--|-------------------------------|
| (24d) Willem maakt een <i>racistische opmerking</i> tijdens de cursus. | <i>normschendingsconditie</i> |
| (24e) Willem maakt een <i>mooie tekening</i> tijdens de cursus. | <i>grammaticale conditie</i> |
| (24f) Willem maakt een <i>mooie eerlijkheid</i> tijdens de cursus. | <i>onmogelijke conditie</i> |

Er waren in totaal 45 gesloten leesvragen. Elk van deze vragen sloeg op een specifieke fillerzin, zoals voorbeeld (25) betrekking heeft op voorbeeld (24b). De helft van de vragen had ‘ja’ als antwoord, de andere helft ‘nee’.

- (25) Maakt de leraar een mooie tekening in de klas?

De stimuli van de normschendingen met *als* als comparatief voorzetsel en *die* als betrekkelijk voor-naamwoord zijn overgenomen uit het onderzoek van Hubers et al. (2016). Ook een aantal van de leesvragen zijn uit dit onderzoek overgenomen. De normschendingen met *hen* als indirect object zijn deels overgenomen uit Hubers et al. (2020). Deze categorie is aangevuld met nieuwe zinnen, om voor elke normschending evenveel zinnen aan te kunnen bieden. Daarnaast zijn er nog een aantal leesvragen bijgemaakt.

Tot slot is er een enkel oefenblok opgesteld met zeven zinnen en drie leesvragen. Twee van de vragen hadden ‘nee’ als antwoord. Alle zinnen van het oefenblok waren prescriptief correct en niet gemarkeerd. Alle stimuli zijn opgenomen in Bijlage I.

3.3 Experimentele lijsten

Elke participant kreeg voor elk van de 90 grammaticalenormschendingsitems één conditie te zien (de normschending, de grammaticale of de ongrammaticale zin), 30 voor elk van de drie GNS-constructies. Hetzelfde gold voor de socialenormstimuli: van elke versie van elke set kreeg de participant exact een van de niveaus te zien, wat resulteerde in 60 socialenormstimuli. Deze werden zo

gekozen dat elke lijst exact 15 leesvragen bevatte die op de in dezelfde lijst aanwezige socialenormstimuli sloegen.

De stimuli werden in een drietal experimentele lijsten ingedeeld. De volgorde van de stimuli in deze lijsten is vervolgens gerandomiseerd met het programma Mix (Van Casteren & Davis, 2006). Aan het randomiseren van deze lijsten zijn de volgende eisen gesteld.

1. In een lijst staan maximaal 3 stimuli van de grammaticalenormvariabele achter elkaar.
2. In een lijst staan minstens 7 en maximaal 14 zinnen tussen twee leesvragen.
3. In een lijst staan maximaal 2 stimuli met dezelfde conditie van schending achter elkaar. Dit geldt voor zowel de grammaticale als de socialenormvariabele.
4. Stimuli van de grammaticalenormvariabele met dezelfde grammaticalenormconstructie worden van elkaar gescheiden door minstens 3 andere stimuli.
5. In een lijst staan maximaal 4 stimuli achter elkaar waarvan het kritische woord op dezelfde positie in de zin staat.
6. Per lijst kwamen twee zinnen per itemset van de socialenormen voor, namelijk de twee versies. Omdat deze versies enigszins op elkaar lijken, is de eis gesteld dat deze zinnen minstens 20 andere stimuli van elkaar verwijderd moesten zijn.

Elk van de drie lijsten is vervolgens ook omgekeerd voor een totaal van zes lijsten, om eventuele volgorde-effecten te ondervangen. Aan elk van deze zes lijsten is tot slot het oefenblok toegevoegd, dat niet omgedraaid werd, om elke participant op dezelfde manier op het experiment voor te bereiden.

Ter samenvatting: er zijn in totaal zes lijsten gemaakt, met elk 90 grammaticalenormitems, 60 socialenormitems, 15 leesvragen en 10 oefenitems (waaronder 3 vragen). Een lijst bestond dus uit 175 items. Een testrun met twee testers liet zien dat het doorlopen van zo'n lijst ongeveer 20 minuten duurde.

3.4 Procedure en design

Het paradigma dat tijdens dit onderzoek gebruikt is, is het *self-paced reading*-paradigma, waarbij de participant zelf controle heeft over het moment waarop het volgende woord getoond wordt. In de hier gebruikte *self-paced reading*-taak staat er telkens slechts een enkel woord in het midden van het scherm. Dit in tegenstelling tot de zogeheten *moving window*-procedure, waarbij de hele zin zichtbaar is, maar gemaskeerd wordt door bijvoorbeeld lage streepjes, en waarbij op commando van de participant het volgende woord of zinsdeel verschijnt en het huidige weer wordt gemaskeerd.

Vanwege de coronapandemie was het niet mogelijk het onderzoek in een fysieke experimentele setting af te nemen en de participanten te begeleiden. In plaats daarvan is het experiment via het internet afgenomen, door de proefpersonen een document met uitleg en een link naar een webapplicatie te sturen. Een participant ontving dit document via WhatsApp of LinkedIn. Er stond een korte uitleg over de aard van het onderzoek in, een verwachte tijdsinschatting, informatie over gegevensbescherming, anonimiteit en vrijwilligheid, en tot slot een link naar de applicatie waarin het expe-

riment gebouwd werd, de Radboud Online Linguistic Experiment Generator (ROLEG) (Zee & Apperloo, 2021). Dit bestand is opgenomen in Bijlage II. Met het klikken op de link verscheen de startpagina van het ROLEG-experiment, met nogmaals wat informatie over gegevensopslag. Op deze pagina konden de proefpersonen toestemming geven voor hun deelname.

De pagina die volgde bevatte informatie over de opbouw van het experiment. Het experiment werd gepresenteerd als bestaande uit drie delen: de *self-paced reading*-taak, een klein aantal stellingen, en het invullen van gegevens over de proefpersoon. Ook was hier een instructie voor de *self-paced reading*-taak. Er werd genoemd welke toetsen gebruikt moesten worden en dat er af en toe een vraag zou verschijnen over een eerder gelezen zin. Hierna startte het (aangekondigde) oefenblok.

De zinnen verschenen woord voor woord in het midden van het scherm, en de participant kon naar het volgende woord klikken met de spatiebalk. Met het laatste woord van de zin verscheen het leesteken dat de zin sloot. Tussen de woorden van een en dezelfde zin was geen pauze ingebouwd. Tussen het laatste woord van een zin en het eerste woord van de zin erna verschenen achtereenvolgens een leeg scherm, een asterisk in het midden in het scherm, en weer een leeg scherm, elk met een duur van 500 ms. Deze afscheiding werd ook getoond tussen zinnen en leesvragen. Leesvragen verschenen in hun geheel op het scherm en dienden beantwoord te worden met de toetsen *F* en *J* voor respectievelijk ‘nee’ en ‘ja’. Deze toetsaanwijzingen werden bij iedere vraag opnieuw gegeven.

Na het oefenblok werden de participanten er met een voorbeeld nogmaals op gewezen dat ze de zinnen aandachtig moesten lezen, omdat de vragen soms slechts subtiel van de zin verschilden. Dit werd vooral genoemd als voorzorgsmaatregel, vanwege het feit dat het experiment in een geheel zelfstandige taak plaatsvond en er dus geen zicht was op hoe aandachtig een participant de taak uitvoerde. Na deze aanwijzing begon het experiment. Na de helft van de stimuli was er een optie tot (maximaal) 5 minuten pauze. Deze pauze was niet verplicht. Na de pauze moest een participant op de *P*-toets drukken om verder te gaan met de andere helft van de stimuli.

Na het *self-paced reading*-gedeelte verscheen er een scherm dat het stellingenonderdeel inleidde. De drie stellingen dienden op een zevenpuntsschaal beantwoord te worden, met de toetsen *I* tot en met *7*. Er was een open vraag bij. Met deze stellingen, overgenomen uit de pretest van Hubers et al. (2016), is getracht te peilen hoezeer de participanten waarde hechtten aan (prescriptief) correct taalgebruik, en educatie in correct taalgebruik. Hoge scores op deze stellingen duiden op een zekere mate van purisme; het zou zo kunnen zijn dat hoge scores op deze stellingen een correlatie vertonen met de leestijden op de grammaticalenormitems in de rest van het onderzoek. De stellingen en de open vraag zijn opgenomen in (26) tot en met (29).

- (26) Ik vind het belangrijk dat mensen verzorgd Nederlands spreken.
- (27) Ik vind het belangrijk dat er in het onderwijs nadruk wordt gelegd op correct taalgebruik.
- (28) Ik erger me aan taalfouten in mijn omgeving.

- (29) Welke taalfouten vindt u vooral hinderlijk?

Vervolgens verscheen het scherm met uitleg over het onderzoek. Vanwege de opzet van de ROLEG-applicatie moest het verschaffen van opheldering over het doel van het onderzoek gebeuren voordat er naar persoonlijke details van de proefpersonen gevraagd kon worden. Om dezelfde reden moesten deze vragen na het hele experiment gesteld worden. Als de vragen aan het begin gesteld zouden worden, moesten participanten al gegevens over zichzelf invullen voor ze het eerste informatievenster konden lezen. Dit is vermeden om te voorkomen dat participanten daarom meteen zouden afhaken. Er werden echter geen problemen verwacht met deze opbouw van het experiment omdat verondersteld werd dat de deelnemers geen andere gegevens in zouden vullen nadat ze kennis hadden genomen van het doel van het onderzoek.

3.5 Databewerking

De data zijn uit ROLEG geëxporteerd en bewerkt in R (R Core Team, 2021). In de extractie zijn een aantal handelingen uitgevoerd op de data. Alle datapunten waarvan de informatie over de participant onbekend was zijn bijvoorbeeld verwijderd. Omdat de participanten pas helemaal op het einde gegevens over zichzelf gaven, werden hier ook alle proefpersonen verwijderd die het experiment niet hadden afgemaakt.

De data van het *self-paced reading*-gedeelte hebben de volgende niveaus in de onafhankelijke variabelen. Ten eerste is er de categorische, between-subject variabele Grammaticaliteit. Elke participant kreeg van elke stimulus maar een van deze niveaus. Vandaar dat het een between-subject variabele betreft. Verder is er de categorische within-subject variabele Constructie, voor de drie normschendingsconstructies onderling. Tot slot zijn er de between-subject variabelen Leeftijd (continu, in jaren) en Opleidingsniveau (categorisch, voor de categorieën, zie Tabel 1).

Aan elk datapunt werd de gemiddelde attitudescore van de corresponderende participant bijgevoegd, evenals de leestijd van het woord ervoor. De eerste woorden van alle zinnen en de leesvragen kregen daarbij de waarde 0.

Er werd toegevoegd uit welke experimentele lijst de stimulus afkomstig was. Verder werd per participant het percentage goede antwoorden aan alle datapunten van die participant toegevoegd. Daarnaast werden de kritische en direct aansluitende post-kritische woorden van de stimuli geselecteerd. Het kritische woord is hierbij het woord waarmee de normschending begaan wordt, zoals *als* in *Anna is groter als Bert*. Tot slot werden er variabelen toegevoegd voor de niveaus van Grammaticaliteit (de normschendings-, de grammaticale, of de ongrammaticale of semantisch onmogelijke variant) en Constructie, in geval van een grammaticale stimulus.

3.6 Data-analyse

Er zijn twee mixed-effects regressiemodellen gebruikt, een voor de kritische woorden en een voor de post-kritische woorden van de grammaticalenormitems. De fillers zijn niet geanalyseerd. Voor het bouwen van de regressiemodellen is het R-package *lme4* gebruikt (Bates et al., 2015) en voor het vergelijken van modellen is *lmerTest* gebruikt (Kuznetsova, Brockhoff & Christensen, 2017). De grafieken zijn gemaakt met het package *Effects* (Fox & Weisberg, 2019; Fox, 2003).

Van bepaalde opleidingsniveaus bleek dat er erg weinig data waren. Daarom is besloten de opleidingsniveaus te groeperen tot een binaire variabele. De niveaus VMBO en MBO zijn samengenomen tot de waarde ‘Laag’ in deze binaire variabele. De niveaus HBO en WO zijn samengenomen tot de waarde ‘Hoog’. De data van de participanten met havo- of vwo-niveau zijn uiteindelijk niet meegenomen in de analyse. Dit had een aantal redenen: ten eerste weken de data van dit opleidingsniveau sterk af van de data van de andere niveaus. Daarnaast was het niet duidelijk of dit een hoog of laag opleidingsniveau zou moeten zijn. Verder waren er erg weinig data in deze categorie en tot slot was de spreiding van de leeftijden groter dan bij de andere opleidingsniveaus (zie Tabel 1).

De analyse is begonnen met een nulmodel dat alleen de variabelen van de onderzoeksvraag bevatte: Grammaticaliteit, het binair gemaakte Opleidingsniveau en Leeftijd als onafhankelijke variabelen en het logaritme van Leestijd als afhankelijke variabele. Daarnaast werd er een interactie-effect opgenomen tussen Grammaticaliteit en elk van beide andere variabelen. Tot slot werden er variërende intercepts toegestaan voor de variabele Subject.

Het model is naar aanleiding van de analyse verder opgebouwd. Aanvullende variabelen zijn een voor een aan dit eerste model toegevoegd als covariaten, om te controleren of ze het model significant verbeterden. Dit werd getest door middel van *Likelihood Ratio Tests*. Als een variabele het model significant verbeterde, werd die variabele toegevoegd aan het model, en werd de volgende variabele uitgetest. Ook eventuele transformaties van variabelen zijn gedaan naar aanleiding van vondsten of waarschuwingen tijdens het bouwen van de modellen.

4. Resultaten

4.1 Dataverkenning

De participanten hadden gemiddeld 94.8% van de leesvragen goed beantwoord (SD = 5.9%, bereik: 77.8% tot 100%). Er werden geen participanten verwijderd uit de dataset naar aanleiding van hun score op de leesvragen. De participanten scoorden gemiddeld redelijk hoog op de attitudestellingen (M = 6.13, SD = 0.72).

Datapunten met leestijden van meer dan 2000 ms en minder dan 100 ms werden onbetrouwbaar geacht en zijn daarom verwijderd. Een van de deelnemers had vrijwel uitsluitend zeer lange leestijden (M = 7372.13 ms, SD = 6558.04) en is daarom geheel uit de dataset verwijderd. Hierna waren er nog 38 deelnemers over van wie de data zijn meegenomen in de analyse. Per participant zijn vervolgens alle datapunten verwijderd die meer dan twee standaarddeviaties onder of boven diens gemiddelde uitvielen. In totaal is 7.3% van de data om deze redenen verwijderd. De uiteindelijke gemiddelden en standaarddeviaties van de condities van de grammaticalenormitems zijn te vinden in Tabel 2. De overgebleven leestijden bleken positief scheef te zijn en zijn daarom getransformeerd door er het logaritme van te nemen.

4.2 Effecten op kritische positie

De afhankelijke variabele was het logaritme van Leestijd op de kritische woorden van de stimuli. Het uiteindelijke model bevatte de fixed effects (I) Grammaticaliteit, met de niveaus (A) Grammaticalenormschending, (B) Grammaticale zin en (C) Ongrammaticale zin; (II) Opleidingsniveau (binair, met de niveaus Hoog en Laag); (III) Leeftijd (gecentreerd); (IV) Constructie, met de niveaus (1) *als* bij comparatieven, (2) *die* bij een onzijdige antecedent en (3) *hen* als indirect object; (V) Leestijd van het vorige woord (logaritmisch getransformeerd), (VI) Stimulusnummer (gestandaardiseerd) en interacties van (I) met (II), (I) met (III) en (I) met (IV). Daarnaast werd Subject (met variërende intercepten en variërende hellingen voor Stimulusnummer) meegenomen als random effect.

De referentiecategorieën van het primaire regressiemodel waren (A) Grammaticalenormschending voor de variabele Grammaticaliteit, (Hoog) voor Opleidingsniveau (binair), (1) *als* bij comparatieven voor Constructie en de gemiddelde leeftijd van 47.20 jaar. Het model voor de kritische woorden is opgenomen in Tabel 3.

Tabel 2

Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haken) per woordpositie en schendingsconditie

Grammaticaliteitsconditie	Woordpositie	
	Kritisch woord	Post-kritisch woord
(A) Grammaticale-normschending	479.33 (201.73)	482.07 (190.71)
(B) Grammaticale zin	464.69 (176.82)	463.52 (180.11)
(C) Ongrammaticale zin	485.81 (220.18)	520.10 (211.79)

Tabel 3
Regressiemodel van de Kritische woorden

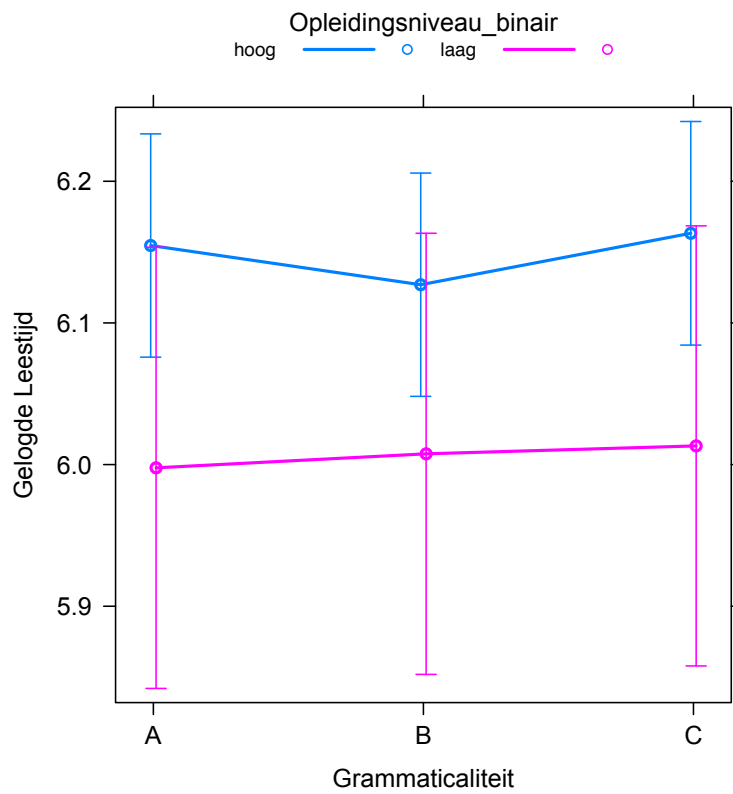
Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde
(Intercept)		4.8480	0.0801	60.493 ***
Grammaticaliteit (B)		-0.0509	0.0154	-3.300 ***
Grammaticaliteit (C)		0.0214	0.0158	1.351
Opleidingsniveau (Laag)		-0.1569	0.0875	-1.793 .
Leeftijd		0.0072	0.0019	3.720 ***
Constructie (2)		0.0185	0.0149	1.244
Constructie (3)		-0.0154	0.0149	-1.031
Leestijd vorig woord		0.2089	0.0112	18.631 ***
Stimulusnummer		-0.0720	0.0088	-8.176 ***
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0376	0.0216	1.741 .
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0069	0.0220	0.311
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		-0.0012	0.0005	-2.465 *
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		-0.0005	0.0005	-1.068
Grammaticaliteit (B) x Constructie (2)		0.0133	0.0211	0.629
Grammaticaliteit (C) x Constructie (2)		-0.0263	0.0212	-1.245
Grammaticaliteit (B) x Constructie (3)		0.0571	0.0210	2.715 **
Grammaticaliteit (C) x Constructie (3)		-0.0116	0.0214	-0.545
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie
Subject	(Intercept)	0.04639	0.2154	
	Stimulusnummer	0.00228	0.0477	-0.35
Residual		0.03811	0.1952	

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

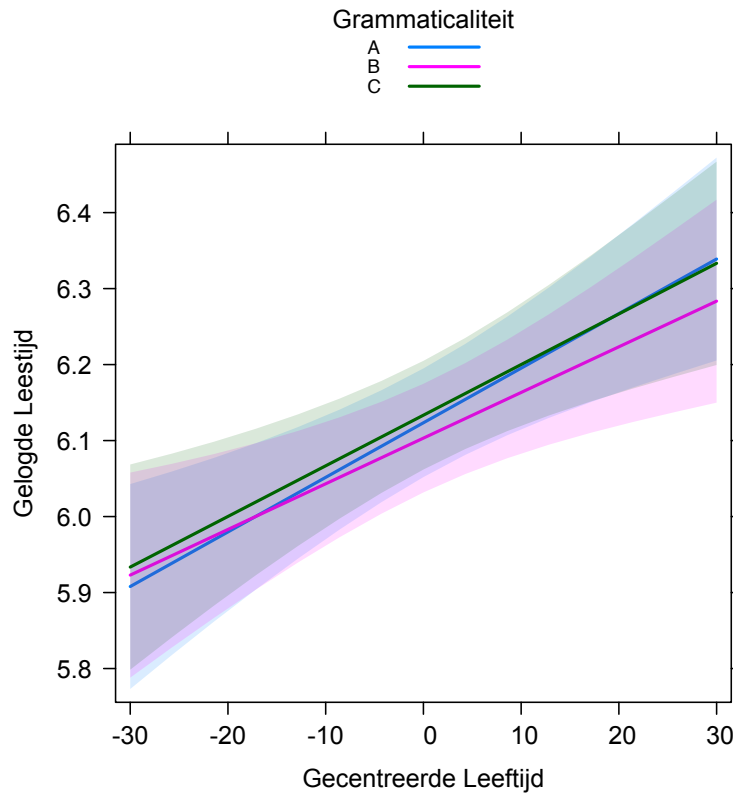
4.2.1 Effecten van Opleidingsniveau

Uit de analyse met de genoemde referentiecategorieën bleek dat er geen significant interactie-effect was van Grammaticaliteit en Opleidingsniveau. Het verschil in Leestijd tussen (A), de normschendingen en (B), de grammaticale zinnen was niet significant groter bij Hoog Opleidingsniveau, dan bij Laag Opleidingsniveau, maar vertoonde een duidelijke trend ($\beta = 0.038$, $SE = 0.022$, $p = .08$). Het verschil tussen de normschendingen (A) en de ongrammaticale zinnen (C) was groter bij Laag Opleidingsniveau dan bij Hoog Opleidingsniveau, maar ook dit verschil was niet significant ($\beta = 0.007$, $SE = 0.022$, $p > .05$).

Verder was ook het simpele effect van Opleidingsniveau bij (A) hoogstens marginaal significant ($\beta = -0.157$, $SE = 0.088$, $p = .08$). De interactie van Opleidingsniveau en Grammaticaliteit is zichtbaar in Figuur 1.



Figuur 1
Interactie tussen Grammaticaliteit en Opleidingsniveau voor kritische woorden. Confidence interval: 95%



Figuur 2
Interactie tussen Leeftijd en Grammaticaliteit voor kritische woorden. Confidence interval: 95%

4.2.2 Effecten van Leeftijd

Er werd een significant interactie-effect gevonden tussen Grammaticaliteit en Leeftijd. Het verschil tussen (A) en (B) was significant kleiner bij jongeren dan bij ouderen ($\beta = -0.001$, $SE = 0.001$, $p < .05$). Er was geen sprake van een effect van Leeftijd bij het vergelijken van de normschendingen (A) met de ongrammaticale zinnen (C) ($\beta = -0.001$, $SE = 0.001$, $p > .05$): ouderen lazen ongrammaticale zinnen langzamer dan GNS in dezelfde mate als jongeren dat doen. In een heranalyse met (B), de grammaticale zinnen als referentiecategorie werd gevonden dat het effect van Leeftijd tussen (B) en (C) niet significant was ($\beta = 0.001$, $SE = 0.0004$, $p > .05$). Deze en alle volgende heranalyses zijn opgenomen in Bijlage III en de interactie van Leeftijd en Grammaticaliteit is zichtbaar in Figuur 2.

Verder was het simpele effect van Leeftijd voor Schending (A) sterk significant ($\beta = 0.007$, $SE = 0.002$, $p < .001$). Uit heranalyses bleek dat dit ook het geval was bij Grammaticaliteit (B) ($\beta = 0.006$, $SE = 0.002$, $p < .01$) en (C) ($\beta = 0.007$, $SE = 0.002$, $p < .01$), maar wel in mindere mate. Ouderen hebben de stimuli dus langzamer gelezen dan jongeren, ongeacht het niveau van Grammaticaliteit dat de stimulus bevatte. Dit effect was sterker bij de GNS dan bij grammaticale of ongrammaticale zinnen.

4.2.3 Effecten van Constructie

Bij de oorspronkelijke referentiecategorieën, Hoog Opleidingsniveau, Grammaticaliteit (A) en Constructie (1), bleek er een significant interactie-effect te zijn tussen Grammaticaliteit en Constructie. Het verschil tussen (A) en (B) was bij Constructie (1) significant groter dan bij (3) ($\beta = 0.057$, $SE = 0.021$, $p < .01$). Een dergelijk verschil werd niet gevonden tussen (A) en (C) bij Constructie (1) en (3) ($\beta = -0.012$, $SE = 0.021$, $p > .05$).

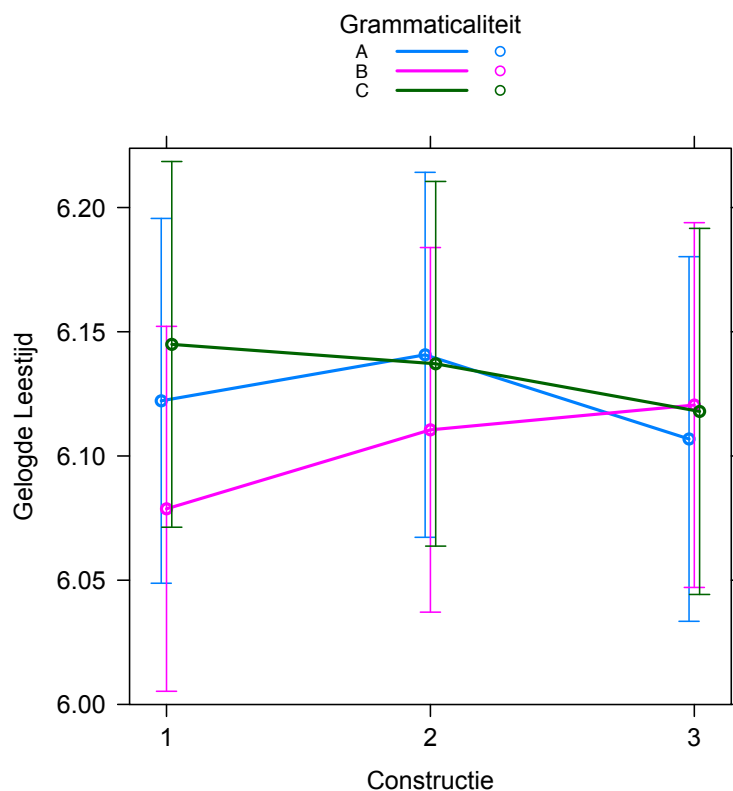
De verschillen in Leestijd tussen (A) en (B) verschilden niet tussen Constructie (1) en (2) ($\beta = 0.013$, $SE = 0.021$, $p > .05$). Ook de verschillen tussen (A) en (C) verschilden niet significant tussen Constructie (1) en (2) ($\beta = -0.026$, $SE = 0.021$, $p > .05$). Zie Figuur 3 voor de interactie tussen Schending en Constructie.

4.2.4 Effecten van Grammaticaliteit

Bij een Hoog Opleidingsniveau en Constructie (1) werden de grammaticale zinnen (B) significant sneller gelezen dan de normschendingen (A) ($\beta = -0.051$, $SE = 0.015$, $p < .001$). De normschendingen werden niet significant sneller gelezen dan de ongrammaticale zinnen ($\beta = 0.021$, $SE = 0.016$, $p > .05$).

Uit een heranalyse met Constructie (2) bleek dat ook bij deze normschendingsconstructie zinnen met Grammaticaliteitsniveau (B) significant sneller gelezen werden dan die met niveau (A) ($\beta = -0.038$, $SE = 0.015$, $p < .05$), en ook hier werd (A) niet significant sneller gelezen dan (C) ($\beta = -0.005$, $SE = 0.016$, $p > .05$).

Uit de heranalyse met Constructie (3) als referentiecategorie bleek dat de leestijden van (A) en (B) niet significant van elkaar verschilden ($\beta = 0.006$, $SE = 0.015$, $p > .05$). Ook de leestijden van (A) en (C) verschilden bij deze constructie niet ($\beta = 0.010$, $SE = 0.016$, $p > .05$). Bij de constructie met *hen* als indirect object zijn dus geen verschillen meer tussen de drie niveaus van Grammaticaliteit bij de kritische woorden en binnen de groep hoogopgeleiden.



Figuur 3
Interactie tussen Constructie en Grammaticaliteit voor kritische woorden. Confidence interval: 95%

Bij een gelijke analyse met Opleidingsniveau (Laag) als referentiecategorie worden heel andere resultaten gevonden. Hier verschilde namelijk geen enkel niveau van Grammaticaliteit met de andere twee, en dit gold voor alledrie de constructies. De resultaten hiervan zijn opgenomen in Tabellen 4a, 4b, en 4c, en de modellen zijn te vinden in Bijlage III.

Tabel 4a
Constructie 1 bij Laag Opleidingsniveau

Grammaticaliteit	A			B		
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>
B	-0.0134	0.0228	> .05			
C	0.0282	0.0231	> .05	0.0416	0.0230	> .05

Tabel 4b*Constructie 2 bij Laag Opleidingsniveau*

Grammaticaliteit	A			B		
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>
B	-0.0001	0.0228	> .05			
C	0.0019	0.0231	> .05	0.0020	0.0230	> .05

Tabel 4c*Constructie 3 bij Laag Opleidingsniveau*

Grammaticaliteit	A			B		
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>
B	0.0437	0.0229	> .05			
C	0.0166	0.0233	> .05	-0.0272	0.0232	> .05

4.2.5 Procedurele effecten

In alle genoemde modellen werden zeer sterke effecten van de gelogde Leestijd van het vorige woord en van Stimulusnummer gevonden. Naarmate de Leestijd van het vorige woord hoger werd, werd de leestijd van het kritische woord ook hoger (in het model met de standaardreferentiecategorieën: $\beta = 0.209$, $SE = 0.011$, $p < .001$). Stimulusnummer had een negatief effect; naarmate het experiment vorderde, ging men steeds sneller lezen ($\beta = -0.072$, $SE = 0.009$, $p < .001$).

4.3 Effecten op de Post-kritische positie: spill-over-effecten

Het model voor de post-kritische woorden is identiek aan het model dat zojuist besproken is, met als enige toevoeging de variabele Woordlengte. Deze variabele was voor de kritische woorden niet relevant, omdat elk kritisch woord in alle condities drie letters had. Bij de post-kritische woorden zat hier variatie in, en langere woorden zouden mogelijk langzamer gelezen kunnen worden (McGinnies et al., 1952; Richards & Hempstead, 1973), hoewel dat effect omstreden is (Doggett & Richards, 1975; Bijeljac-Babic et al., 2004). Het model met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (1), Opleidingsniveau (Hoog) en de gemiddelde leeftijd van 47.20 jaar is opgenomen in Tabel 5.

4.3.1 Interactie-effecten en procedurele effecten

Op de post-kritische woorden bleken geen interactie-effecten plaats te vinden. Daarnaast zijn de effecten voor Leeftijd, Leestijd van het vorig woord en Stimulusnummer vergelijkbaar met die van de kritische woorden. Woordlengte bleek een marginaal significant effect te hebben op de leestijden ($\beta = 0.004$, $SE = 0.002$, $p = .08$).

Tabel 5
Regressiemodel van de Post-kritische woorden

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde	
(Intercept)		5.4551	0.0724	75.347	***
Grammaticaliteit (B)		-0.0519	0.0151	-3.442	***
Grammaticaliteit (C)		0.0432	0.0155	2.789	**
Opleidingsniveau (Laag)		-0.1624	0.1002	-1.621	
Leeftijd		0.0086	0.0022	3.892	***
Constructie (2)		0.0230	0.0146	1.573	
Constructie (3)		0.0267	0.0146	1.821	.
Leestijd vorig woord		0.1068	0.0091	11.761	***
Stimulusnummer		-0.0849	0.0099	-8.603	***
Woordlengte		0.0040	0.0023	1.765	.
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0074	0.0212	0.351	
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0104	0.0220	0.474	
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		-0.0004	0.0005	-0.755	
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		-0.0003	0.0005	-0.594	
Grammaticaliteit (B) x Constructie (2)		-0.0010	0.0206	-0.048	
Grammaticaliteit (C) x Constructie (2)		-0.0015	0.0209	-0.073	
Grammaticaliteit (B) x Constructie (3)		0.0403	0.0206	1.952	.
Grammaticaliteit (C) x Constructie (3)		0.0300	0.0210	1.426	
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie	
Subject	(Intercept)	0.0570	0.2388		
	Stimulusnummer	0.0030	0.0550	-0.19	
Residual		0.0367	0.1915		

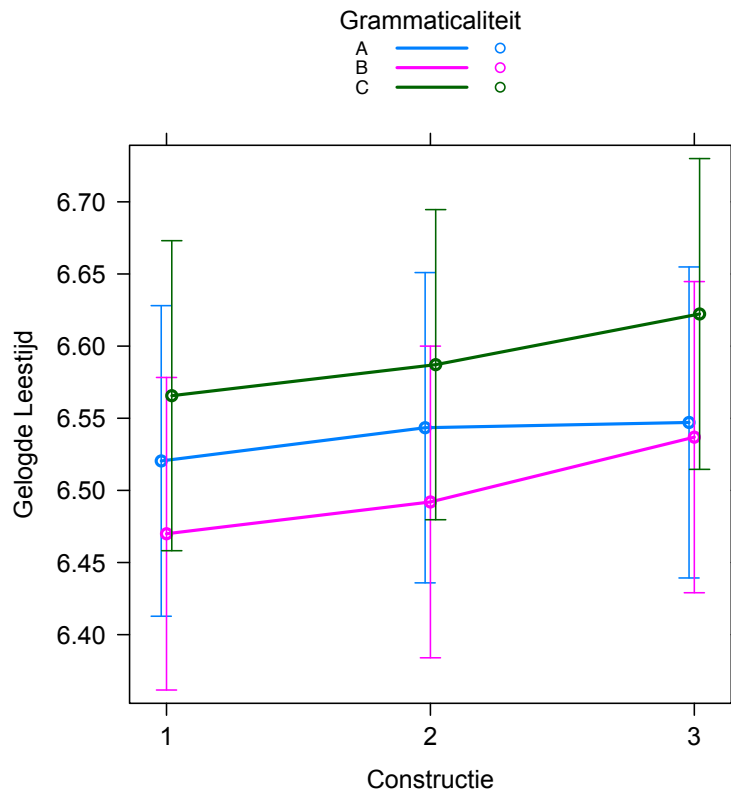
*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

4.3.2 Effecten van Grammaticaliteit

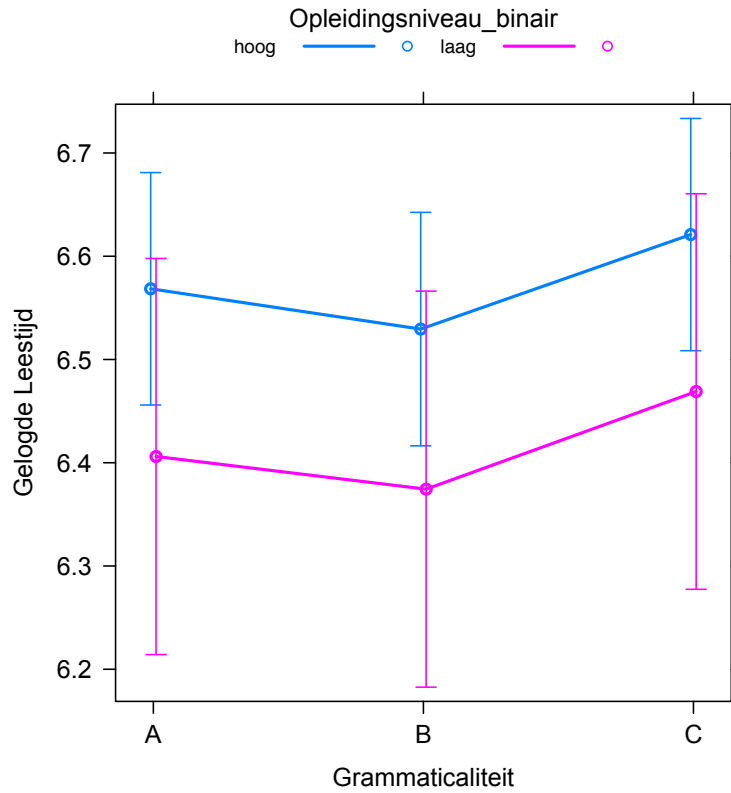
Anders dan bij de kritische woorden, werd op de post-kritische woorden bij Hoog Opleidingsniveau en Constructie (1) gevonden dat de grammaticalenormschendingen (A) significant langzamer gelezen worden dan de grammaticale zinnen (B) ($\beta = -0.052$, $SE = 0.015$, $p < .001$) en significant sneller dan de ongrammaticale zinnen (C) ($\beta = 0.043$, $SE = 0.015$, $p < .01$).

Een heranalyse met Constructie (2) liet zien dat daar hetzelfde gaande was. (A) werd langzamer gelezen dan (B) ($\beta = -0.053$, $SE = 0.015$, $p < .001$), en sneller dan (C) ($\beta = 0.042$, $SE = 0.015$, $p < .01$). Daarnaast vertoonde dit model een significant interactie-effect tussen Constructie en Grammaticaliteit. Het verschil tussen de Grammaticaliteitscategorieën (A) en (B) was significant kleiner bij Constructie (3) dan bij Constructie (2) ($\beta = 0.041$, $SE = 0.021$, $p < .05$). Het is dan ook geen verrassing dat hoewel (A) en (C) bij Constructie (3) verschillen in Leestijd ($\beta = 0.073$, $SE = 0.016$, $p < .001$), (A) en (B) dat niet doen ($\beta = -0.012$, $SE = 0.015$, $p > .05$). Zie Figuur 4 voor deze interactie. Bij een Laag Opleidingsniveau werden vergelijkbare interacties gevonden (Figuur 5).

Met het verstrijken van de tijd en met het ter beschikking komen van meer informatie over de zin nemen leestijden van de verschillende niveaus van Grammaticaliteit dus andere patronen aan dan bij de kritische woorden. De verschillen worden groter, behalve bij de normschendingen en grammaticale zinnen in Constructie (3).



Figuur 4
Interactie tussen Constructie en Grammaticaliteit voor post-kritische woorden. Confidence interval: 95%



Figuur 5
Interactie tussen Grammaticaliteit en Opleidingsniveau voor post-kritische woorden. Confidence interval: 95%

5. Discussie

Met een *self-paced reading*-taak werd onderzocht in hoeverre grammaticalenormschendingen in het Nederlands verwerkt worden als grammaticaal, en wat de effecten van leeftijd en opleidingsniveau zijn op de verwerking. Het onderzoek beperkte zich tot drie veelvoorkomende Nederlandse grammaticalenormschendingen: *als* bij comparatieven, *die* als betrekkelijk voornaamwoord, verwijzend naar een onzijdig antecedent, en tot slot *hen* als indirect object, of meewerkend voorwerp zonder voorzetsel. Deze normschendingen nemen respectievelijk af in prominentie en met name *hen* als indirect object is complexer dan de andere twee.

Vogel (2019) voerde een *acceptability judgment*-studie uit, waaruit bleek dat een aantal Duitse grammaticalenormschendingen beter dan ongrammaticale, maar slechter dan grammaticale zinnen beoordeeld werden. Voor Nederlandse grammaticalenormschendingen vonden Hubers et al. (2020) met hun *eye-tracking*-experiment dat grammaticalenormschendingen, net als in de studie van Vogel (2019) en de fMRI-studie van Hubers et al. (2016) een positie tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen bezetten.

In dit experiment is gebruik gemaakt van het *self-paced reading*-paradigma, een online methode. Omdat het gebruik van een online taak en het onderzoeken van Nederlandse GNS beide overeenkomen met het *eye-tracking*-experiment van Hubers et al. (2020), was de verwachting dat uit de resultaten van dit onderzoek, net als bij Hubers et al. (2020), zou blijken dat de grammaticalenormschendingen sneller dan ongrammaticale, maar langzamer dan grammaticale zinnen gelezen zouden worden.

Een van de andere hypothesen was dat het effect van leeftijd duidelijk zichtbaar zou zijn op de leestijden. De onderzochte grammaticalenormschendingen komen steeds meer voor (Van Bergen et al., 2011; Stroop, 2011), en jongeren hebben dus een groter gedeelte van hun leven meer normschendingen gehoord. Daarom was de verwachting dat jongeren de normschendingen meer dan ouderen als grammaticaal zouden verwerken.

De laatste hypothese was dat er een effect van opleidingsniveau zou blijken uit de leestijden. Hubers et al. (2019) vonden dat hogeropgeleide middelbare scholieren beter presteerden dan lageropgeleide op het correcte gebruik van constructies die vaak als grammaticalenormschending voorkomen. De uitzondering hierop was het foutieve gebruik van *hen* als indirect object; leerlingen van alle niveaus deden dit ongeveer even vaak fout. Hubers et al. (2019) verklaarden dit door te stellen dat het middelbare taalonderwijs vooral gebruik aanleert in plaats van regels, wat hypercorrectie tot gevolg heeft: waar het taalgevoel misschien *hun* inbrengt om als indirect object te gebruiken, wordt vaak *hen* geschreven omdat men aangeleerd heeft gekregen dat *hun* gewoonweg fout is. De verwachting voor dit onderzoek was dat hogeropgeleiden sterker zouden reageren op de grammaticalenormschendingen dan lageropgeleiden, en dat alle participanten *hen* als indirect object minstens zo goed zouden vinden als *hun* als indirect object.

5.1 Interpretatie van de resultaten

De eerste hypothese was dat GNS sneller gelezen zouden worden dan ongrammaticale zinnen, en langzamer dan grammaticale zinnen. Op de kritische woorden van de grammaticalenormschen-

dingsconstructies werden echter andere leestijdpatronen aangetroffen. In de groep hoogopgeleiden werden de normschendingen *als* bij comparatieven en *die* als betrekkelijk voornaamwoord bij een onzijdig naamwoord langzamer gelezen dan de grammaticale zinnen. De normschendingen en de ongrammaticale zinnen werden echter niet significant sneller of langzamer gelezen dan elkaar. Dit patroon is dus meer zoals Hubers et al. (2020) in hun *sentence matching*-taak vonden. Bij de normschending *hen* als indirect object werd geen effect gevonden van schending op leestijden. Normschendingen, grammaticale zinnen en ongrammaticale zinnen werden bij die constructie min of meer even snel gelezen. Een duidelijke trend in de data was dat de leestijden van de grammaticaliteitscategorieën dichter bij elkaar kwamen te liggen naarmate de normschendingsconstructies minder prominent en complexer werden. Ook Vogel (2019) vond duidelijke verschillen in acceptabiliteit bij minder opvallende normschendingen vergeleken met opvallende.

Opmerkelijk genoeg vertoonden de lageropgeleide participanten in het algemeen geen effecten van schending op de kritische woorden. Bij alle drie de normschendingsconstructies waren er geen significante verschillen tussen grammaticale of ongrammaticale zinnen of zinnen met een normschendingsconstructie. Dit verschil in opleidingsniveaus laat zich moeilijk verklaren, maar kan te maken hebben met dat de lageropgeleiden meer tijd of informatie over de zin nodig hadden om een meetbare reactie te laten zien. Het verschil werd mogelijk ook beïnvloed door de relatief kleine hoeveelheid data van laagopgeleide participanten in de dataset.

Op de post-kritische woorden werd een patroon zichtbaar dat wel in lijn was met de eerste hypothese. De grammaticalenormschendingen werden hier namelijk door beide categorieën van opleiding en in alledrie de constructies significant langzamer gelezen dan grammaticale zinnen en significant sneller dan ongrammaticale zinnen. Dit patroon komt overeen met de resultaten van de *eye-tracking*-taak van Hubers et al. (2020) en is nu ook gevonden bij andere normschendingen dan *als* bij een comparatief. De uitzondering op dit patroon waren de grammaticale en normschendingscondities van de constructie met *hen* als indirect object. De leestijden van *hen* en *hun*, respectievelijk de normschending en de grammaticale optie, verschilden hier niet significant van elkaar, maar werden sneller gelezen dan de ongrammaticale variant *hij*. Dit gold voor beide opleidingsniveaus. Ook dit was volgens verwachting. De afwezigheid van een verschil tussen *hen* en *hun* kan verklaard worden door het prestige van *hen* ten opzichte van *hun* (Hubers et al., 2019; De Hoop, 2020) en vertoont gelijkens met de resultaten van de productietaak van Hubers et al. (2019). De verwachting dat grammaticalenormschendingen een tussenpositie tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen innemen wat betreft verwerking kan binnen deze studie dus als bevestigd beschouwd worden. Het effect komt echter slechts in de *spill-over*-regio's naar voren; de verschillen worden pas korte tijd na het verschijnen van het kritische woord meetbaar. De hoogopgeleiden vertonen op de kritische woorden al wel een trend in de richting van de uiteindelijke verschillen tussen de grammaticaliteitsniveaus. De laagopgeleiden lijken meer tijd nodig te hebben om zich te realiseren dat er iets gaande is in zinnen met een normschending of ongrammaticale zinnen.

De tweede hypothese was dat ouderen de normschendingen relatief langzamer zouden lezen dan jongeren. Uit de dataset bleek dat oudere mensen in het algemeen een stuk langzamer lazen dan jongere. Dit gold voor alle constructies, beide opleidingscategorieën en zowel kritische als post-kri-

tische woorden. Het effect kan wellicht toegeschreven worden aan de aard van de taak, het gebruik van de computer, de achteruitgaande snelheid van cognitie in het algemeen (Glisky, 2007) of een grotere angst van ouderen om de zinnen niet goed genoeg gelezen te hebben om de leesvragen correct te beantwoorden. Naast dit effect werd een interactie-effect gevonden voor de schendingscategorie en leeftijd. Het verschil in leestijd tussen de grammaticale zinnen en de zinnen met normschendingen was groter bij oudere proefpersonen dan bij jongere. Ook dit effect gold voor beide opleidingsniveaus. De hypothese dat ouderen de GNS langzamer zouden lezen dan jongeren is hiermee bevestigd. Het gevonden effect zou kunnen betekenen dat ouderen zich meer bewust zijn van de normschendingen dan jongeren, doordat ze deze meer dan jongeren als fout ervaren. Dit effect vond echter juist plaats op de kritische woorden, en de normschendingen neigden bij de ouderen meer naar de ongrammaticale zinnen in termen van leestijd. Het ligt daarom wellicht voor de hand om te stellen dat ouderen sneller dan jongeren merken dat er iets mis is met de zin die ze aan het lezen zijn, ongeacht of het gaat om een normschending of om een ongrammaticale zin. Op de post-kritische woorden werd namelijk geen interactie-effect meer waargenomen tussen de grammaticale niveaus en leeftijd. Niettemin duidt de relatief langzamere verwerking van GNS door ouderen op een verschil in taalgevoel tussen ouderen en jongeren.

In de leestijden werd geen enkel significant simpel of interactie-effect van opleidingsniveau gevonden. Op de kritische, noch de post-kritische woorden en in geen van de normschendingsconstructies verschilden de leestijden van schendingscategorieën significant van elkaar als functie van opleidingsniveau. Op de kritische woorden vertoonden de lageropgeleiden wel enigszins andere patronen in leestijden dan de hogeropgeleiden, een marginaal significant effect. Op de post-kritische woorden vertoonden de lageropgeleiden echter exact dezelfde leespatronen als de hogeropgeleiden. Deze resultaten betekenen dat de hypothese dat hogeropgeleiden de normschendingen relatief langzamer zouden lezen, met uitzondering van *hen* als indirect object, verworpen moet worden. Deze resultaten wijken daarmee af van de vondsten van Hubers et al. (2019). Een belangrijk onderscheid tussen Hubers et al. (2019) en het huidige onderzoek is echter dat het in dat onderzoek een productie-experiment betrof, terwijl in de huidige studie een perceptietaak is afgenomen. Dit zou het verschil in patronen wellicht kunnen verklaren. Ook de relatief kleine hoeveelheid data van lageropgeleiden maakt deze vergelijking minder betrouwbaar.

Tot slot is het duidelijk dat bij een *self-paced reading*-taak voor normschendingenonderzoek zowel de kritische woorden als de *spill-over*-regio in de analyse wordt meegenomen, zoals gangbaar is bij *self-paced reading*. Verschillende effecten van de onderzochte factoren werden namelijk gevonden op de kritische woorden dan wel de post-kritische woorden, maar zelden op beide.

5.2 Kwetsbare punten van het huidige onderzoek

Er waren een aantal aspecten van het huidige onderzoek die een versturende werking op het proces hadden of waarvan de invloed op de resultaten onbekend is. In vervolgonderzoek zou rekening gehouden kunnen worden met deze aspecten.

In de normschending *als* bij comparatieven werd *wie* bijvoorbeeld als ongrammaticaal alternatief gebruikt. *Wie* is echter, net als de actuele normschending in het Duits, gangbaar als voorzetsel

bij comparatieven in het Limburgs (Postma, 2006; Barbiers et al., 2005; Hubers et al., 2020). Hoewel de data het niet impliceren, bestaat de kans dat er Limburgse of Duitse participanten mee hebben gedaan aan het onderzoek die *wie* niet of in mindere mate ongrammaticaal vinden in een comparatiefconstructie. Bij later onderzoek naar dit thema moet daarom rekening gehouden worden met het feit dat *wie* niet zomaar als ongrammaticaal comparatief voorzetsel gebruikt kan worden. Daarnaast moeten participanten gevraagd worden wat hun moedertaal is en of ze spreker van het Limburgs of een ander dialect zijn.

Daarnaast zijn de data van mensen met dyslexie en zichtafwijkingen meegenomen in de analyse. Dit werd gedaan vanwege de relatief kleine hoeveelheid data, en enigszins gelegitimeerd doordat de data van deze personen niet afweken van de data van personen zonder dyslexie of met goed zicht. In een ander onderzoek is het alsnog niet meenemen van data van deze groepen personen echter wel wenselijk om zoveel mogelijk versturende factoren uit te sluiten.

Verder is het experiment afgenomen via het internet. Het voordeel aan een internetexperiment is dat het erg gemakkelijk is voor een participant. Hij of zij kan het onderzoek uitvoeren waar en wanneer hij wil, en hoeft geen afspraak te maken voor een experimentele sessie. In principe kan het bestand met de toegang tot het onderzoek ook makkelijker en verder verspreid worden. Het nadeel aan deze aanpak is dat de onderzoeker naast de participantinformatie geen zicht heeft op wie het onderzoek maakt, in welke omstandigheden ze dat doen en vooral op welke manier ze dat doen. Hierdoor hangt alles af van de duidelijkheid en volledigheid van de bijgaande beschrijving en uitleg. Het is lastig om die waterdicht te maken, en een andere interpretatie heeft al snel als gevolg dat de data onbruikbaar zijn. Een voorbeeld hiervan is de participant van wie alle data verwijderd moesten worden vanwege de te lange leestijden.

Een ander nadeel van een onderzoek dat via internet verspreid wordt, is de relatieve vrijblijvendheid; een participant die er genoeg van heeft, kan halverwege het experiment stoppen. Daarbij laat hij een halve, onbruikbare dataset achter. Meer dan de helft van de mensen die het onderzoek gestart hebben, zijn vroegtijdig gestopt en leverden slechts onbruikbare data. Een van de manieren om de kans daarop te reduceren is het belonen van de participanten, hoewel dat juist via een online experiment weer lastiger is.

Het grootste mankement van dit onderzoek was de relatief kleine hoeveelheid bruikbare data. Dit is de reden dat bijvoorbeeld de categorieën van opleidingsniveau samengevoegd moesten worden in een binaire variabele, en zelfs daarmee was de groep laagopgeleiden nog erg klein. Ook waren er intern zeer variabele condities, zoals de havo/vwo-categorie, die mede daardoor verwijderd is. Een groter aantal participanten was voor de huidige analyse geen overbodige luxe geweest. De kleine hoeveelheid data heeft de analyse echter niet in de weg gestaan en de meeste van de gevonden effecten zijn dusdanig sterk dat deze vermoedelijk betrouwbaar zijn.

Een andere zwakte van het proces bleek de gebruikte online experimentele omgeving te zijn, ROLEG. De applicatie belooft ooit een krachtig onderzoeksapparaat te worden, maar zover is het nog niet. Allerlei storingen, updates en een onvriendelijke interface hebben voor grote moeite en tijdverlies gezorgd. Ook tijdens de actieve fase van het experiment hebben veel participanten via mails laten weten dat de applicatie niet naar behoren werkte. Uiteindelijk zijn veel van deze pro-

blemen opgelost en konden de participanten die problemen ervoeren goed geholpen worden. Uiteraard heeft dit geen effect gehad op de kwaliteit van de analyse.

Tot slot zijn de fillers met sociale normen niet geanalyseerd, maar dat had wel gekund. Het zou erg interessant zijn om te zien of de sociale normen zich op eenzelfde manier verhouden tot de grammaticale normen als in het onderzoek van Hubers et al. (2016).

5.3 Aanvullende factoren en verder onderzoek

Er zijn meerdere factoren die een invloed zouden kunnen hebben op de verwerking van grammaticalenormschendingen. Effecten van leeftijd en opleidingsniveau zijn bij dezen op kleine schaal onderzocht, maar vooral voor opleidingsniveau zou de analyse herhaald kunnen worden met meer data. Een groter onderzoek zou de effecten van opleidingsniveau dan ook kunnen onderzoeken in de oorspronkelijk bedoelde categorieën. Verder zou leeftijd bijvoorbeeld constant gehouden kunnen worden om te kijken naar alleen vervolgopleidingsniveaus.

Een andere interessante vraag is wat het effect van register is op de gesproken productie van grammaticalenormschendingen. Grammaticalenormschendingen komen meer voor in gesproken dan in geschreven taal (Stroop, 2011), en geschreven taal is vaak van een formeler register dan gesproken taal (Vogel, 2019). Men kan zich daarom ook afvragen wat het effect is van modaliteit. De meeste onderzoeken naar GNS richten zich op geschreven normschendingen, in perceptie (Hubers et al., 2016; Hubers et al., 2020; Vogel, 2019) dan wel productie (Hubers et al., 2019). Aangezien grammaticalenormschendingen vooral in gesproken taal voorkomen, is onderzoek naar de perceptie ervan in gesproken medium wellicht een interessante optie.

Tot slot is de geëmotioneerde manier waarop veel mensen reageren op grammaticalenormschendingen nog altijd niet verklaard. Hubers et al. (2016) waren helaas niet in staat om een emotionele respons op normschendingen in te schatten. Ook het huidige onderzoek blijft hier een inzicht in schuldig, vermoedelijk omdat alle participanten ongeveer even hoog scoorden op de attitudestellingen. Hier valt dus nog nader onderzoek in te doen.

Uiteindelijk is het loslaten van de notie van de normschending als schending van een norm waarschijnlijk de enige oplossing om het voorkomen van de zogenaamde normschending te reduceren (Aarts, 1994).

6. Conclusie

Met een *self-paced reading*-experiment werden een drietal grammaticalenormschendingen in het Nederlands onderzocht. Deze normschendingen waren *als* bij comparatieven, *die* als betrekkelijk voornaamwoord bij een onzijdig antecedent en *hen* als indirect object.

Uit de leestijden op de post-kritische woorden bleek naar verwachting dat grammaticalenormschendingen langzamer worden verwerkt dan grammaticale zinnen, maar sneller dan ongrammaticale zinnen. De resultaten vertoonden daarmee hetzelfde patroon als de resultaten van het *eye-tracking*-experiment van Hubers et al. (2020). Er werd een significant effect gevonden van leeftijd; ouderen verwerken de grammaticalenormschendingen relatief langzamer dan jongeren. Tot slot werden er geen effecten gevonden van opleidingsniveau. Vooral op de post-kritische woorden vertoonden de hogeropgeleiden en lageropgeleiden exact dezelfde patronen voor de drie onderzochte normschendingen. De hoogopgeleiden waren over het algemeen langzamer, maar deze verschillen waren niet significant.

De resultaten van de onderzoeken van Hubers et al. (2016), Hubers et al. (2020) en Vogel (2019) suggereren dat grammaticalenormschendingen een tussenpositie innemen tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen in. Het huidige onderzoek sluit zich aan bij de stelling dat grammaticalenormschendingen onderliggend niet als ongrammaticaal worden ervaren.

Referenties

- Aaronson, D., & Scarborough, H.S. (1976). Performance theories for sentence coding: Some quantitative evidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2(1), 56–70.
- Aarts, F. (1994). Relative who and whom: Prescriptive rules and linguistic reality. *American speech*, 69(1), 71–79.
- Akyol, Ö. (2018, 23 januari). ‘Een meisje die’ of ‘een meisje dat’? *AD*. <https://www.ad.nl/binnenland/een-meisje-die-of-een-meisje-dat~a9fb2a2b/>.
- Audring, J. (2006). Pronominal Gender in Spoken Dutch. *Journal of Germanic Linguistics*, 18(2), 85–116.
- Audring, J. (2009). *Reinventing Pronoun Gender*. Utrecht: LOT.
- Baas, L. (z.d.). 10 ergernissen van een taalnazi. *Taalhelden*. <https://taalhelden.org/bericht/10-ergernissen-van-een-taalnazi>.
- Barbiers, S., Bennis, H., Devos, M., Van de Ham, M., & De Vogelaer, G. (2005). *Syntactische Atlas van de Nederlandse dialecten* (1). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Bates, D.M., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67, 1–48.
- Bennis, H., & Hinskens, F. (2014). Goed of fout. *Nederlandse Taalkunde* 19(2), 131–184.
- Bever, T.G. (1970). The Cognitive Basis for Linguistic Structures. In J.R. Hayes (Ed.), *Cognition and the Development of Language* (pp. 279–362). New York: Wiley.
- Bijeljic-Babic, R., Millogo, V., Farioli, F., & Grainger, J. (2004). A developmental investigation of word length effects in reading using a new on-line word identification paradigm. *Reading and Writing*, 17(4), 411–431.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. 's-Gravenhage: Mouton.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of a Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N., & Miller, G. (1963). Introduction to the formal analysis of natural languages. In R.D. Luce, R.R. Bush, & E. Galanter (Eds.), *Handbook of Mathematical Psychology* (2) (pp. 269–322). New York: Wiley.
- De-Dios-Flores, I. (2019). Processing Sentences With Multiple Negations: Grammatical Structures That Are Perceived as Unacceptable. In S. Tubau, U. Etxeberria, V.M. Deprez, M.T. Espinal (Eds.), *What are (Un)Acceptability and (Un)Grammaticality? How do They Relate to One Another and to Interpretation?* (pp. 98–106). Lausanne: Frontiers Media SA.
- De Hoop, H. (2020). Het verlies van een persoonlijk voornaamwoord. Waarom hun straks geen hun meer zeggen. *Nederlandse Taalkunde*, 25(2-3), 355–362.
- De Saussure, F. (1959). *Course in general linguistics*. Chicago & La Salle, IL: Open Court.
- Doggett, D., & Richards, L.G. (1975). A reexamination of the effect of word length on recognition thresholds. *The American Journal of Psychology*, 88(4), 583–594.
- Fanselow, G., & Frisch, S. (2006). Effects of Processing Difficulty on Judgments of Acceptability. In G. Fanselow, C. Féry, M. Schlewsky, & R. Vogel (Eds.), *Gradience in Grammar: Generative Perspectives* (pp. 291–316). Oxford: Oxford University Press.
- Forster, K.I. (1979). Levels of processing and the structure of the language processor. In W.E. Cooper, & E. Walker (Eds.), *Sentence Processing: Psycholinguistic essays presented to Merrill Garrett* (pp. 27–85). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Fox, J. (2003). Effects Displays in R for Generalised Linear Models. *Journal of Statistical Software*, 8(15), 1–27.
- Fox, J., & Weisberg, S. (2019). *An R Companion to Applied Regression* (3). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Glisky, E.L. (2007). Changes in Cognitive Function in Human Aging. In D.R. Riddle (Ed.), *Brain Aging: Models, Methods, and Mechanisms* (pp. 3–20). Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor & Francis.
- Hill, A.A. (1961). Grammaticality. *WORD*, 17(1), 1–10.
- Hubers, F., & de Hoop, H. (2013). The effect of prescriptivism on comparative markers in spoken Dutch. *Linguistics in the Netherlands*, 30(1), 89–101.
- Hubers, F., Snijders, T.M., & De Hoop, H. (2016). How the brain processes violations of the grammatical norm: An fMRI study. *Brain and language*, 163, 22–31.
- Hubers, F., Trompenaars, T., Collin, S., De Schepper, K., & De Hoop, H. (2019). Hypercorrection as a by-product of education. *Applied Linguistics*, 41(4), 552–574.
- Hubers, F., Redl, T., De Vos, H., Reinartz, L., & De Hoop, H. (2020). Processing prescriptively incorrect comparative particles: Evidence from sentence-matching and eye-tracking. *Frontiers in psychology*, 11, 186.
- Kager, R. (1999). *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P.B., & Christensen, R.H.B. (2017). lmerTest package: tests in linear mixed effects models. *Journal of Statistical Software*, 82, 1–26.
- Kusters-Veenstra, T.F. (2005). *De geschiktheid van het Corpus Gesproken Nederlands voor onderzoek*. [Bachelorscriptie, Universiteit Utrecht]. Utrecht University Repository.
- Laker, S. (2008). The English negative comparative particle. *Transactions of the Philological Society*, 106(1), 1–28.
- Lasnik, H., & Sobin, N. (2000). The who/whom puzzle: On the preservation of an archaic feature. *Natural Language and Linguistic Theory*, 18(2), 343–371.
- Leivada, E., & Westergaard, M. (2020). Acceptable Ungrammatical Sentences, Unacceptable Grammatical Sentences, and the Role of the Cognitive Parser. In S. Tubau, U. Etxeberria, V.M. Deprez, M.T. Espinal (Eds.), *What are (Un)Acceptability and (Un)Grammaticality? How do They Relate to One Another and to Interpretation?* (pp. 98–106). Lausanne: Frontiers Media SA.
- McGinnies, E., Comer, P.B., & Lacey, O.L. (1952). Visual-recognition thresholds as a function of word length and word frequency. *Journal of Experimental Psychology*, 44(2), 65–69.
- Messelink, R., & Jansen, C. (2021, 25 april). *Geen paniek: 'Hij is groter als mij' is nog steeds hartstikke fout*. EenVandaag. <https://eenvandaag.avrotros.nl/item/geen-paniek-hij-is-groter-als-mij-is-nog-steeds-hartstikke-fout/>.
- Mitchell, D.C., & Green, D.W. (1978). The Effects of Context and Content on Immediate Processing in Reading. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 30(4), 609–636.
- Onze Taal (2011a, 7 april). Groter als / groter dan. <https://onzetaal.nl/taaladvies/groter-als-groter-dan>.
- Onze Taal (2011b, 8 april). Het meisje die / dat daar fietst. <https://onzetaal.nl/taaladvies/het-meisje-die-dat-daar-fietst>.
- Onze Taal (2011c, 2 mei). Iemand als ik / mij. <https://onzetaal.nl/taaladvies/iemand-als-ik-mij>.
- Onze Taal (2011d, 9 mei). Hun hebben / zij hebben. <https://onzetaal.nl/taaladvies/hun-hebben-zij-hebben>.

- Onze Taal (2011e, 9 mei). Hun / hen. <https://onzetaal.nl/taaladvies/hun-hen>.
- Onze Taal (2011f, 10 mei). De vrouw waarvan / van wie hij houdt. <https://onzetaal.nl/taaladvies/de-vrouw-waarvan-van-wie-hij-houdt>.
- Oostdijk, N. (2000). Het Corpus Gesproken Nederlands. *Nederlandse Taalkunde* 5(3), 280–284.
- Parker, D., and Phillips, C. (2016). Negative polarity illusions and the format of hierarchical encodings in memory. *Cognition*, 157, 321–339.
- Postma, G. (1999). De negatieve polariteit van het syntactische *ghe-* partikel in het Middelnederlands. *Nederlandse Taalkunde*, 4(4), 310–329.
- Postma, G. (2006). Van ‘groter dan’ naar ‘groter als’ – Structurele oorzaken voor het verval van het comparatieve voegwoord ‘dan’ . *Nederlandse Taalkunde*, 11(1), 2–22.
- R Core Team. (2021). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria. Retrieved from <https://www.R-project.org/>
- Reinarz, L., De Vos, H., & De Hoop, H. (2016). Conflicting constraints in the comparative cycle. *Journal of Germanic Linguistics* 28(4), 403–425.
- Richards, L.G., & Hempstead, J.D. (1973). Auditory Pretraining as a Determinant of Visual Thresholds for Pseudowords. *The American Journal of Psychology* 86(2), 325–329.
- Roberts, L., & Liszka, S.A. (2013). Processing tense/aspect-agreement violations on-line in the second language: A self-paced reading study with French and German L2 learners of English. *Second Language Research*, 29(4), 413–439.
- Sprouse, J., Schütze, C.T., & Almeida, D. (2013). A comparison of informal and formal acceptability judgments using a random sample from linguistic inquiry 2001–2010. *Lingua*, 134, 219–248.
- Stroop, J. (2011). De lange arm van de grammatici. In Z. Hrnčířová, E. Krol, K. Mercks, J. Pekelder, & J. Ultzen (Eds.), *Praagse perspectieven 7: handelingen van het colloquium van de sectie Nederlands van de Karelsuniversiteit te Praag op donderdag 24 en vrijdag 25 maart 2011* (pp. 137–153). Amsterdam: Universitaire Pers.
- Tokowicz, N., & Warren, T. (2010). Beginning adult L2 learners' sensitivity to morphosyntactic violations: A self-paced reading study. *European Journal of Cognitive Psychology*, 22(7), 1092–1106.
- Van Bergen, G., Stoop, W., Vogels, J., & De Hoop, H. (2011). Leve hun! Waarom hun nog steeds hun zeggen. *Nederlandse Taalkunde* 16(1), 2–29.
- Van Casteren, M., & Davis, M.H. (2006). Mix, a program for pseudorandomization. *Behavior Research Methods* 38(4), 584–589.
- Van der Meulen, M.S. (2018). Do we want more or less variation? The comparative markers *als* and *dan* in Dutch prescriptivism since 1900. *Linguistics in the Netherlands* 35(1), 79–96.
- Van der Meulen, M.S., & Van der Sijs, N. (2020). Aan het Nederlands lijkt best wat te knutselen. *Nederlandse Taalkunde* 25(2-3), 387–395.
- Vogel, R. (2019). Grammatical taboos. An investigation on the impact of prescription in acceptability judgement experiments. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 38(1), 37–79.
- Zee, T., & Apperloo, W. (2021). ROLEG: Radboud Online Linguistic Experiment Generator Researcher Manual. Faculty of Arts, Centre for Language studies, Radboud University, Nijmegen.

Bijlagen

Bijlage I: Lijsten van gebruikte stimuli per conditie

Deze Bijlage bevat alle stimuli die gebruikt zijn in het onderzoek. Ze zijn geordend in de categorieën Oefenitems, Grammaticaal, Sociaal en Vragen en staan dus niet in lijstvorm, zoals een participant ze zou hebben gezien. In elk drietal komt de normschending eerst, gevolgd door respectievelijk de grammaticale en de ongrammaticale variant.

1. Oefenitems

De winkel is tot laat in de avond geopend.
Renske wandelt samen met Cindy door het bos.
Wandelt Renske alleen door het bos?
Herman staat al uren op de hoek van de straat.
Het gezin gaat vanavond naar het theater.
Gaat het gezin vanavond naar de bioscoop?
Deze bakkerij verkoopt naast brood ook gebak.
Verkoopt de bakkerij ook gebak?
De kat besluit de vogel in het lange gras.
De timmerman is vergeten waar zijn hamer ligt.

2. Grammaticalenormitems

2.1 Als in comparatiefconstructies

Jullie zijn gezelliger als die andere groep.
Jullie zijn gezelliger dan die andere groep.
Jullie zijn gezelliger wie die andere groep.

Geen enkel dier is sneller als een hongerige cheeta.
Geen enkel dier is sneller dan een hongerige cheeta.
Geen enkel dier is sneller wie een hongerige cheeta.

De gekookte eieren zijn zachter als ik had verwacht.
De gekookte eieren zijn zachter dan ik had verwacht.
De gekookte eieren zijn zachter wie ik had verwacht.

Misschien is het sneller klaar als wij in eerste instantie dachten.
Misschien is het sneller klaar dan wij in eerste instantie dachten.
Misschien is het sneller klaar wie wij in eerste instantie dachten.

Vandaag is het veel warmer als het tot nu toe is geweest.
Vandaag is het veel warmer dan het tot nu toe is geweest.
Vandaag is het veel warmer wie het tot nu toe is geweest.

Leeuwen in het wild zijn veel magerder als in de dierentuin.
Leeuwen in het wild zijn veel magerder dan in de dierentuin.
Leeuwen in het wild zijn veel magerder wie in de dierentuin.

Wij zijn sterker als de fanatieke sporter.
Wij zijn sterker dan de fanatieke sporter.
Wij zijn sterker wie de fanatieke sporter.

Studenten drinken meer als andere mensen.
Studenten drinken meer dan andere mensen.
Studenten drinken meer wie andere mensen.

Vertrekt de bus eerder als de trein naar Zwolle?
Vertrekt de bus eerder dan de trein naar Zwolle?
Vertrekt de bus eerder wie de trein naar Zwolle?

Mijn kat is dikker als de kat van Bram.
Mijn kat is dikker dan de kat van Bram.
Mijn kat is dikker wie de kat van Bram.

Petra is liever als mijn vorige buurmeisje.
Petra is liever dan mijn vorige buurmeisje.
Petra is liever wie mijn vorige buurmeisje.

Daan liep eerder als zijn oudere zusje.
Daan liep eerder dan zijn oudere zusje.
Daan liep eerder wie zijn oudere zusje.

Waarom werken zij sneller als de andere ploeg?
Waarom werken zij sneller dan de andere ploeg?
Waarom werken zij sneller wie de andere ploeg?

Is jouw hond mooier als de hond van de buren?
Is jouw hond mooier dan de hond van de buren?
Is jouw hond mooier wie de hond van de buren?

Die jongen vergeet meer als zijn dementerende opa.
Die jongen vergeet meer dan zijn dementerende opa.
Die jongen vergeet meer wie zijn dementerende opa.

Het meisje lacht minder als haar broer vroeger.
Het meisje lacht minder dan haar broer vroeger.
Het meisje lacht minder wie haar broer vroeger.

Piet gedraagt zich beter als de rest van zijn vrienden.
Piet gedraagt zich beter dan de rest van zijn vrienden.
Piet gedraagt zich beter wie de rest van zijn vrienden.

De koekjes zijn nog lekkerder als de taart van gisteren.
De koekjes zijn nog lekkerder dan de taart van gisteren.
De koekjes zijn nog lekkerder wie de taart van gisteren.

Gijs is slimmer als de andere leraren.
Gijs is slimmer dan de andere leraren.
Gijs is slimmer wie de andere leraren.

Ze is veel groter als haar kleine nichtje.
Ze is veel groter dan haar kleine nichtje.
Ze is veel groter wie haar kleine nichtje.

Hij eet veel meer als zijn grote neef.
Hij eet veel meer dan zijn grote neef.
Hij eet veel meer wie zijn grote neef.

Hij rent harder als zijn oude docent.
Hij rent harder dan zijn oude docent.
Hij rent harder wie zijn oude docent.

Ik ben sneller als al mijn klasgenootjes.
Ik ben sneller dan al mijn klasgenootjes.
Ik ben sneller wie al mijn klasgenootjes.

Sandra eet gulziger als haar jongere zusje.
Sandra eet gulziger dan haar jongere zusje.
Sandra eet gulziger wie haar jongere zusje.

De hamsters eten minder als de grote konijnen.
De hamsters eten minder dan de grote konijnen.
De hamsters eten minder wie de grote konijnen.

Een dokter verdient meer als een ervaren timmerman.
Een dokter verdient meer dan een ervaren timmerman.
Een dokter verdient meer wie een ervaren timmerman.

Wij zijn sterker als die kleine kinderen.
Wij zijn sterker dan die kleine kinderen.
Wij zijn sterker wie die kleine kinderen.

Niets is mooier als een zonsondergang op het strand.
Niets is mooier dan een zonsondergang op het strand.
Niets is mooier wie een zonsondergang op het strand.

Zij wil beter als die jongen zijn.
Zij wil beter dan die jongen zijn.
Zij wil beter wie die jongen zijn.

Ik werk veel meer als die vrouw zonder kinderen.
Ik werk veel meer dan die vrouw zonder kinderen.
Ik werk veel meer wie die vrouw zonder kinderen.

2.2 Die *verwijzend naar een onzijdig woord*

Waar zag je het huis die te koop staat?
Waar zag je het huis dat te koop staat?
Waar zag je het huis dit te koop staat?

Ik heb zijn boek die net is uitgebracht gelezen.
Ik heb zijn boek dat net is uitgebracht gelezen.
Ik heb zijn boek dit net is uitgebracht gelezen.

Ze hebben het buurtcentrum die al jaren leegstaat gesloopt.
Ze hebben het buurtcentrum dat al jaren leegstaat gesloopt.
Ze hebben het buurtcentrum dit al jaren leegstaat gesloopt.

Het grasveld die door de gemeente wordt onderhouden is helemaal geel.
Het grasveld dat door de gemeente wordt onderhouden is helemaal geel.
Het grasveld dit door de gemeente wordt onderhouden is helemaal geel.

Laatst is het huis die pas was verkocht afgebrand.
Laatst is het huis dat pas was verkocht afgebrand.
Laatst is het huis dit pas was verkocht afgebrand.

Het schilderij die boven de kachel hing is gevallen.
Het schilderij dat boven de kachel hing is gevallen.
Het schilderij dit boven de kachel hing is gevallen.

Dat is het bestek die mijn grootouders mij hebben nagelaten.
Dat is het bestek dat mijn grootouders mij hebben nagelaten.
Dat is het bestek dit mijn grootouders mij hebben nagelaten.

Ik respecteer het besluit die de voorzitter heeft genomen.
Ik respecteer het besluit dat de voorzitter heeft genomen.
Ik respecteer het besluit dit de voorzitter heeft genomen.

Dit is het wasmiddel die deze week in de aanbieding is.
Dit is het wasmiddel dat deze week in de aanbieding is.
Dit is het wasmiddel dit deze week in de aanbieding is.

Gooi jij het bord die Peter heeft gebroken weg?
Gooi jij het bord dat Peter heeft gebroken weg?
Gooi jij het bord dit Peter heeft gebroken weg?

Kun jij het raam die daar op een kiertje staat dichtdoen?
Kun jij het raam dat daar op een kiertje staat dichtdoen?
Kun jij het raam dit daar op een kiertje staat dichtdoen?

Daarachter ligt het gebied die de boer heeft opgekocht.
Daarachter ligt het gebied dat de boer heeft opgekocht.
Daarachter ligt het gebied dit de boer heeft opgekocht.

Is het bureau die daar staat voor mij bedoeld?
Is het bureau dat daar staat voor mij bedoeld?
Is het bureau dit daar staat voor mij bedoeld?

Waar ligt het schip die de aanvaring heeft veroorzaakt?
Waar ligt het schip dat de aanvaring heeft veroorzaakt?
Waar ligt het schip dit de aanvaring heeft veroorzaakt?

Wat vindt hij van het cadeau die hij gekregen heeft?
Wat vindt hij van het cadeau dat hij gekregen heeft?
Wat vindt hij van het cadeau dit hij gekregen heeft?

Lisa is dol op het paard die ze al twee jaar verzorgt.
Lisa is dol op het paard dat ze al twee jaar verzorgt.
Lisa is dol op het paard dit ze al twee jaar verzorgt.

Wij zitten op het terras die op de Maas uitkijkt.
Wij zitten op het terras dat op de Maas uitkijkt.
Wij zitten op het terras dit op de Maas uitkijkt.

Hij was niet blij met het filmpje die van hem was gemaakt.
Hij was niet blij met het filmpje dat van hem was gemaakt.
Hij was niet blij met het filmpje dit van hem was gemaakt.

Vera is in het vliegtuig die naar Londen gaat gestapt.
Vera is in het vliegtuig dat naar Londen gaat gestapt.
Vera is in het vliegtuig dit naar Londen gaat gestapt.

Gaat Kees ook naar het evenement die vandaag in de stad is?
Gaat Kees ook naar het evenement dat vandaag in de stad is?
Gaat Kees ook naar het evenement dit vandaag in de stad is?

Op het feest die erg laat begon kwamen weinig mensen.
Op het feest dat erg laat begon kwamen weinig mensen.
Op het feest dit erg laat begon kwamen weinig mensen.

Ik zoek het gebouw die vroeger als school werd gebruikt.
Ik zoek het gebouw dat vroeger als school werd gebruikt.
Ik zoek het gebouw dit vroeger als school werd gebruikt.

Door het scherm die ervoor stond kon niemand de voorstelling zien.
Door het scherm dat ervoor stond kon niemand de voorstelling zien.
Door het scherm dit ervoor stond kon niemand de voorstelling zien.

Ik vind het ijs die naar kaneel smaakt niet lekker.
Ik vind het ijs dat naar kaneel smaakt niet lekker.
Ik vind het ijs dit naar kaneel smaakt niet lekker.

Bestaat er ook gras die je nooit hoeft te maaien?
Bestaat er ook gras dat je nooit hoeft te maaien?
Bestaat er ook gras dit je nooit hoeft te maaien?

Ga jij naar het festival die morgen in het dorp plaatsvindt?
Ga jij naar het festival dat morgen in het dorp plaatsvindt?
Ga jij naar het festival dit morgen in het dorp plaatsvindt?

Wij gaan naar het museum die net geopend is.
Wij gaan naar het museum dat net geopend is.
Wij gaan naar het museum dit net geopend is.

Ik kies het bed die in de hoek van de kamer staat.
Ik kies het bed dat in de hoek van de kamer staat.
Ik kies het bed dit in de hoek van de kamer staat.

Wij kregen een stuk vlees die niet goed gaar was.
Wij kregen een stuk vlees dat niet goed gaar was.
Wij kregen een stuk vlees dit niet goed gaar was.

Jan drinkt graag het sap die vers geperst is.
Jan drinkt graag het sap dat vers geperst is.
Jan drinkt graag het sap dit vers geperst is.

2.3 Hen *als indirect object*

Haar ouders hebben hen de wasmachine gegeven na de verhuizing.
Haar ouders hebben hun de wasmachine gegeven na de verhuizing.
Haar ouders hebben hij de wasmachine gegeven na de verhuizing.

Ik geef hen de doos met kerstballen aan.
Ik geef hun de doos met kerstballen aan.
Ik geef hij de doos met kerstballen aan.

Een uur geleden heeft Willem hen gevraagd de muziek zachter te zetten.
Een uur geleden heeft Willem hun gevraagd de muziek zachter te zetten.
Een uur geleden heeft Willem hij gevraagd de muziek zachter te zetten.

De wetenschappers hebben hen de situatie duidelijk uitgelegd.
De wetenschappers hebben hun de situatie duidelijk uitgelegd.
De wetenschappers hebben hij de situatie duidelijk uitgelegd.

De wethouders overhandigen hen de sleutel van de stad.
De wethouders overhandigen hun de sleutel van de stad.
De wethouders overhandigen hij de sleutel van de stad.

De hotelbediendes hebben hen de hele kamer laten zien.
De hotelbediendes hebben hun de hele kamer laten zien.
De hotelbediendes hebben hij de hele kamer laten zien.

De cursusleiders hebben hen gevraagd volgende week op tijd te komen.
De cursusleiders hebben hun gevraagd volgende week op tijd te komen.
De cursusleiders hebben hij gevraagd volgende week op tijd te komen.

De lastige opdracht kostte hen geen enkele moeite.
De lastige opdracht kostte hun geen enkele moeite.

De lastige opdracht kostte hij geen enkele moeite.

Na de overwinning verkondigden de trainers hen het goede nieuws.
Na de overwinning verkondigden de trainers hun het goede nieuws.
Na de overwinning verkondigden de trainers hij het goede nieuws.

Op vakantie overkwamen hen altijd de gekste dingen.
Op vakantie overkwamen hun altijd de gekste dingen.
Op vakantie overkwamen hij altijd de gekste dingen.

Wethouders krijgen pas het woord nadat hen een vraag wordt gesteld.
Wethouders krijgen pas het woord nadat hun een vraag wordt gesteld.
Wethouders krijgen pas het woord nadat hij een vraag wordt gesteld.

De juiste oplossing schoot hen opeens te binnen.
De juiste oplossing schoot hun opeens te binnen.
De juiste oplossing schoot hij opeens te binnen.

Door de hitte werd het hen zwart voor de ogen.
Door de hitte werd het hun zwart voor de ogen.
Door de hitte werd het hij zwart voor de ogen.

Vanwege de urgente brief besloot zij hen direct te antwoorden.
Vanwege de urgente brief besloot zij hun direct te antwoorden.
Vanwege de urgente brief besloot zij hij direct te antwoorden.

De ouders hielden hen de hand boven het hoofd.
De ouders hielden hun de hand boven het hoofd.
De ouders hielden hij de hand boven het hoofd.

Dat ze de borg kwijt waren, werd hen al snel duidelijk.
Dat ze de borg kwijt waren, werd hun al snel duidelijk.
Dat ze de borg kwijt waren, werd hij al snel duidelijk.

De studenten waren opgelucht toen de huisbaas hen de schuld kwijtschold.
De studenten waren opgelucht toen de huisbaas hun de schuld kwijtschold.
De studenten waren opgelucht toen de huisbaas hij de schuld kwijtschold.

De muzikanten leerden hen het instrument bespelen.
De muzikanten leerden hun het instrument bespelen.
De muzikanten leerden hij het instrument bespelen.
Ze hebben hen dat rotkarwei in de maag gesplitst.
Ze hebben hun dat rotkarwei in de maag gesplitst.
Ze hebben hij dat rotkarwei in de maag gesplitst.

Zij noemde hen de voordelen van het systeem.
Zij noemde hun de voordelen van het systeem.
Zij noemde hij de voordelen van het systeem.

Er werd boos getoeterd, ondanks dat hen voorrang verleend werd.
Er werd boos getoeterd, ondanks dat hun voorrang verleend werd.
Er werd boos getoeterd, ondanks dat hij voorrang verleend werd.

De scholieren redden hen het leven met die heldendaad.
De scholieren redden hun het leven met die heldendaad.
De scholieren redden hij het leven met die heldendaad.

Beschaamd biechtte de kwajongen hen al zijn streken op.
Beschaamd biechtte de kwajongen hun al zijn streken op.
Beschaamd biechtte de kwajongen hij al zijn streken op.

De supporters haten de spits die hen juist hoop zou moeten geven.
De supporters haten de spits die hun juist hoop zou moeten geven.
De supporters haten de spits die hij juist hoop zou moeten geven.

Peter vertelde zijn werknemers dat niemand hen de waarheid durft te zeggen.
Peter vertelde zijn werknemers dat niemand hun de waarheid durft te zeggen.
Peter vertelde zijn werknemers dat niemand hij de waarheid durft te zeggen.

De gastvrouwen geven hen iets te drinken.
De gastvrouwen geven hun iets te drinken.
De gastvrouwen geven hij iets te drinken.

De journalisten vertelden hen het hele verhaal.
De journalisten vertelden hun het hele verhaal.
De journalisten vertelden hij het hele verhaal.

Na het onacceptabele gedrag werd hen de toegang ontzegd.
Na het onacceptabele gedrag werd hun de toegang ontzegd.
Na het onacceptabele gedrag werd hij de toegang ontzegd.

De werknemers waren blij toen de baas hen een vrije dag gaf.
De werknemers waren blij toen de baas hun een vrije dag gaf.
De werknemers waren blij toen de baas hij een vrije dag gaf.

Als de toeristen erom vragen, wijst Peter hen graag de weg.
Als de toeristen erom vragen, wijst Peter hun graag de weg.
Als de toeristen erom vragen, wijst Peter hij graag de weg.

3. Fillers: Sociale normitems

De jongen spuugde op de grond in de feestzaal.
De jongen zat op het bankje in de feestzaal.
De jongen zat op een regenboog in de feestzaal.

De fysiotherapeut spuugde op de grond tijdens de massage.
De fysiotherapeut stelde haar een vraag tijdens de massage.
De fysiotherapeut betaalde haar een vraag tijdens de massage.

De pastoor sloeg een kindje tijdens de mis.
De pastoor sloeg een kruisje tijdens de mis.
De pastoor sloeg een cadeau tijdens de mis.

De priester sloeg een kindje in de kerk.
De priester sloeg een kruisje in de kerk.
De priester sloeg een cadeau in de kerk.

Hij zat in de trein met zijn voeten op de bank.
Hij zat in de trein naast zijn vriend op de bank.
Hij zat in de trein naast zijn flatgebouw op de bank.

Zij zat in de kerk met haar voeten op de bank.
Zij zat in de kerk naast haar vriend op de bank.
Zij zat in de kerk naast haar flatgebouw op de bank.

Hij liep met ontbloot bovenlijf de supermarkt in op zondag.
Hij liep met ontbloot bovenlijf de badkamer in op zondag.
Hij liep met ontbloot bovenlijf de theepot in op zondag.

De bestuurder zet zijn auto op twee parkeerplaatsen tijdens de drukte.

De bestuurder zet zijn auto in het vak tijdens de drukte.
De bestuurder zet zijn auto op de lucht tijdens de drukte.

De klant floste zijn tanden in de wachtkamer van de notaris.
De klant las een tijdschrift in de wachtkamer van de notaris.
De klant las een auto in de wachtkamer van de notaris.

De leerling spiekt tijdens het proefwerk.
De leerling gaapt tijdens het proefwerk.
De leerling roeit tijdens het proefwerk.

De reiziger duwde iedereen hard aan de kant.
De reiziger ging voor iedereen aan de kant.
De reiziger ging voor lucht aan de kant.

De man duwde iedereen hard aan de kant.
De man ging voor iedereen aan de kant.
De man ging voor lucht aan de kant.

Pieter hoestte zonder hand voor zijn mond tijdens het gesprek.
Pieter hoestte met hand voor zijn mond tijdens het gesprek.
Pieter hoestte met tol voor zijn mond tijdens het gesprek.

Niels hoestte zonder hand voor zijn mond tijdens het eten.
Niels hoestte met hand voor zijn mond tijdens het eten.
Niels hoestte met tol voor zijn mond tijdens het eten.

De medewerker liet een harde wind in de overvolle lift.
De medewerker liet een pen vallen in de overvolle lift.
De medewerker liet een pen tennissen in de overvolle lift.

De sollicitant liet een harde wind tijdens het sollicitatiegesprek.
De sollicitant liet een pen vallen tijdens het sollicitatiegesprek.
De sollicitant liet een pen tennissen tijdens het sollicitatiegesprek.

De jongeren roepen het meisje na in het winkelcentrum.
De jongeren begroeten het meisje vrolijk in het winkelcentrum.
De jongeren borduren het meisje vrolijk in het winkelcentrum.

De jongens roepen het meisje na op het schoolplein.
De jongens begroeten het meisje vrolijk op het schoolplein.
De jongens borduren het meisje vrolijk op het schoolplein.

De leraar maakt een racistische opmerking in de klas.
De leraar maakt een mooie tekening in de klas.
De leraar maakt een mooie eerlijkheid in de klas.

Willem maakt een racistische opmerking tijdens de cursus.
Willem maakt een mooie tekening tijdens de cursus.
Willem maakt een mooie eerlijkheid tijdens de cursus.

De vrouwen schelden het kind uit in de winkel.
De vrouwen knuffelen het huilende kind in de winkel.
De vrouwen breien het huilende kind in de winkel.

De vader scheldt alle kinderen uit na de verloren voetbalwedstrijd.
De vader knuffelt het verdrietige kind na de verloren voetbalwedstrijd.
De vader knutselt het verdrietige kind na de verloren voetbalwedstrijd.

De jonge vrouw haalt hem opzettelijk onderuit in de winkelstraat.

De jonge vrouw wandelt hem rustig voorbij in de winkelstraat.
De jonge vrouw vaart hem rustig voorbij in de winkelstraat.

De hardloper haalt hem opzettelijk onderuit tijdens de training.
De hardloper wandelt hem rustig voorbij tijdens de training.
De hardloper vaart hem rustig voorbij tijdens de training.

Zij ging vreemd met de buurman.
Zij ging praten met de buurman.
Zij ging spellen met de buurman.

Susan ging vreemd met haar collega.
Susan ging praten met haar collega.
Susan ging dopen met haar collega.

Hij loopt met modderige schoenen het huis in.
Hij loopt met de boodschappen het huis in.
Hij loopt met de vulkanen het huis in.

De buschauffeur reed snel weg toen hij de vrouw zag aankomen.
De buschauffeur wachtte nog even toen hij de vrouw zag aankomen.
De buschauffeur maakte een koprol toen hij de vrouw zag aankomen.

De puber stak zijn middelvinger op naar zijn vader.
De puber gaf zijn goede rapport aan zijn vader.
De puber gaf zijn zure ramen aan zijn vader.

De tiener stak zijn middelvinger op naar zijn docent.
De tiener gaf zijn gemaakte huiswerk aan zijn docent.
De tiener gaf zijn gebreide ideeën aan zijn docent.

Hij zet een fictieve baan op zijn CV.
Hij zet zijn netste handtekening op zijn CV.
Hij zet een bruine kameel op zijn CV.

De buurman is hartstikke agressief op zijn eigen feest.
De buurman is hartstikke blij op zijn eigen feest.
De buurman is hartstikke ovaal op zijn eigen feest.

Hij heeft de geleende spullen niet teruggegeven aan zijn buurvrouw.
Hij heeft de geleende spullen gisteren teruggegeven aan zijn buurvrouw.
Hij heeft de geleende spullen snel uitgelegd aan zijn buurvrouw.

Jurgen heeft de geleende spullen niet teruggegeven aan zijn collega.
Jurgen heeft de geleende spullen gisteren teruggegeven aan zijn collega.
Jurgen heeft de geleende spullen snel uitgelegd aan zijn collega.

Sharon gooit met stenen naar het buurmeisje.
Sharon gooit het balletje naar het buurmeisje.
Sharon gooit het kampvuur naar het buurmeisje.

Pieter gooit met stenen naar de kleuters.
Pieter gooit het balletje naar de kleuters.
Pieter gooit het kampvuur naar de kleuters.

Hans kijkt naar pikante films op zijn werk.
Hans kijkt naar het dossier op zijn werk.
Hans kijkt naar de gedachten op zijn werk.

Rachid kijkt naar pikante films in het tussenuur.

Rachid kijkt naar zijn rooster in het tussenuur.
Rachid kijkt naar de gedachten in het tussenuur.

Hij loopt over de graven van het kerkhof.
Hij loopt over de paden van het kerkhof.
Hij loopt over de dierentuin van het kerkhof.

Stefan liep over de graven van de begraafplaats.
Stefan liep over de paden van de begraafplaats.
Stefan liep over de dierentuin van de begraafplaats.

De lange man in het publiek praat hardop tijdens de toespraak.
De lange man in het publiek is stil tijdens de toespraak.
De lange man in het publiek is lila tijdens de toespraak.

De beledigde politicus in het publiek praat hardop tijdens de troonrede.
De beledigde politicus in het publiek is stil tijdens de troonrede.
De beledigde politicus in het publiek is lila tijdens de troonrede.

De oude dame kruipt voor in de rij bij de kassa.
De oude dame sluit achteraan in de rij bij de kassa.
De oude dame fietst achteraan in de rij bij de kassa.

De jonge man kruipt voor in de rij bij de bioscoop.
De jonge man sluit achteraan in de rij bij de bioscoop.
De jonge man fietst achteraan in de rij bij de bioscoop.

Zijn vader laat een flinke boer tijdens het diner.
Zijn vader laat zijn servet vallen tijdens het diner.
Zijn vader laat zijn giraffe vallen tijdens het diner.

Zijn oom laat een flinke boer tijdens de lunch.
Zijn oom laat zijn servet vallen tijdens de lunch.
Zijn oom laat zijn giraffe vallen tijdens de lunch.

De manager neemt alle pennen van kantoor mee naar huis.
De manager neemt al het overige werk mee naar huis.
De manager neemt alle vogels op kantoor mee naar huis.

De directeur neemt meubilair van kantoor mee naar huis.
De directeur neemt werk van kantoor mee naar huis.
De directeur neemt paarden van kantoor mee naar huis.

Hij ging naar het feest zonder een cadeau voor de jarige.
Hij ging naar het feest met een cadeau voor de jarige.
Hij ging naar het feest met een olifant voor de jarige.

De vader ging naar de bruiloft zonder een cadeau voor het bruidspaar.
De vader ging naar de bruiloft met een cadeau voor het bruidspaar.
De vader ging naar de bruiloft met een olifant voor het bruidspaar.

Ad zingt in de stiltecoupé met zijn vriend.
Ad zingt in een koor met zijn vriend.
Ad zingt in de prullenmand met zijn vriend.

Janneke zong in de stiltecoupé met haar vriendin.
Janneke zong in een koor met haar vriendin.
Janneke zong in de prullenmand met haar vriendin.

De vrouw ging door met bellen terwijl ze aan het afrekenen was.

De vrouw maakte een kort praatje terwijl ze aan het afrekenen was.
De vrouw maakte een korte naaimachine terwijl ze aan het afrekenen was.

De caissière ging door met bellen terwijl ze de boodschappen scande.
De caissière maakte een kort praatje terwijl ze de boodschappen scande.
De caissière maakte een korte naaimachine terwijl ze de boodschappen scande.

Het kind speelt vals tijdens het ganzenborden.
Het kind eet chips tijdens het ganzenborden.
Het kind eet laarzen tijdens het ganzenborden.

De jongen speelt vals tijdens het poken.
De jongen eet chips tijdens het poken.
De jongen eet laarzen tijdens het poken.

Vincent waste zijn handen niet na het toiletbezoek.
Vincent waste zijn handen grondig na het toiletbezoek.
Vincent waste zijn handen vierkant na het toiletbezoek.

Marlie waste haar handen niet na het plassen.
Marlie waste haar handen grondig na het plassen.
Marlie waste haar handen vierkant na het plassen.

De gastspreker was veel te laat voor zijn lezing.
De gastspreker was exact op tijd voor zijn lezing.
De gastspreker kroop exact op tijd voor zijn lezing.

De baas was veel te laat voor de vergadering.
De baas was precies op tijd voor de vergadering.
De baas kroop precies op tijd voor de vergadering.

4. Vragen over socialenormitems

Zat de jongen op een stoel in de feestzaal?
Spuugde de fysiotherapeut op de grond?
Sloeg de pastoor een hond tijdens de mis?
Sloeg de priester een boom in de kerk?
Zat zij in de trein met haar voeten op de bank?
Liep hij met een jas aan de supermarkt in?
Roeit de leerling tijdens het proefwerk?
Ging de man aan de kant voor zijn vriend?
Hoestte Pieter met zijn hand voor zijn mond?
Hoestte Niels met zijn hand voor zijn mond?
Liet de medewerker een harde wind in de overvolle lift?
Riepen de jongeren het meisje na op het strand?
Roepen de jongens het meisje na op het schoolplein?
Maakt de leraar een mooie tekening in de klas?
Maakte hij een mooie pauw tijdens de cursus?
Tekenen de vrouwen het huilende kind in de winkel?
Knutselt de vader het verdrietige kind na de verloren voetbalwedstrijd?
Vaart de hardloper hem rustig voorbij tijdens de training?
Ging hij spellen met de buurman?
Ging Susan praten met haar collega?
Loopt hij met de vulkaan het huis in?
Stak de puber zijn middelvinger op naar zijn vader?

Gaf de docent het gemaakte huiswerk aan de tiener?
Zette hij een grijze kameel op zijn CV?
Heeft hij de geleende spullen snel uitgelegd aan zijn buurvrouw?
Heeft Jurgen de geleende spullen gisteren teruggegeven aan zijn vriend?
Gooit Sharon een balletje naar het meisje?
Gooit Pieter het kampvuur naar de kleuters?
Kijkt Hans naar buiten op zijn werk?
Liep Stefan over de paden van de begraafplaats?
Is de lange man in het publiek stil tijdens de toespraak?
Is de politicus in het publiek lila tijdens de troonrede?
Kroop de oude dame voor in de rij bij de kassa?
Laat zijn vader zijn servet vallen tijdens het ontbijt?
Neemt de manager al het overige werk mee naar huis?
Neemt de directeur werk van kantoor mee naar huis?
Ging de vader zonder cadeau naar de bruiloft?
Zingen Ad en zijn vriend een lied in de bus?
Zong Janneke in de stiltecoupé met haar vriend?
Maakte de vrouw een kort praatje terwijl ze aan het afrekenen was?
Eet het kind chips tijdens het ganzenborden?
Speelt de jongen vals tijdens pokeren?
Waste Vincent zijn handen grondig na het toiletbezoek?
Kroop de gastspreker te laat voor zijn lezing?
Was de werknemer veel te laat voor de vergadering?

Bijlage II: Informatie- en toestemmingsdocument

Onderstaand is de inhoud van het document dat via WhatsApp en LinkedIn is verspreid en via waar de participanten het experiment konden bereiken.

Onderzoeker: Floris Cos
Onder begeleiding van: dr. Ferdy Hubers
e-mailadres: floris.cos@student.ru.nl

INFORMATIE EN TOESTEMMING

Dit is een onderzoek naar leesbegrip. Hartelijk dank dat u de tijd wilt nemen om mee te werken! Het onderzoek neemt ongeveer 25 minuten in beslag.

Vrijwilligheid

Deelname aan het onderzoek is volstrekt vrijwillig. U heeft op elk moment de optie te stoppen. U hoeft hier geen reden voor op te geven. U trekt daarmee uw toestemming terug en uw gegevens worden dan niet gebruikt of opgeslagen.

Gegevensbescherming

De gegevens uit dit onderzoek worden gebruikt voor wetenschappelijk onderzoek. Alle gegevens die in dit onderzoek worden verzameld worden zijn en blijven anoniem. Uw antwoorden zijn dus niet tot u terug te leiden. Alle gegevens worden opgeslagen volgens de richtlijnen van de Radboud Universiteit.

U kunt tot 14 dagen na deelname uw gegevens alsnog laten verwijderen. Stuur daarvoor een e-mail naar Floris Cos (floris.cos@student.ru.nl).

Link naar het experiment

Onderstaande link voert u naar het onderzoek. Daar kunt u toestemming geven voor uw deelname. Dan gaat het onderzoek van start.

<https://www.roleg.nl/TaalExperiment/public/8a808b1a7955522b01795bc0f5a80000>

NB: Het laden van de webpagina na het toestemming geven kan ±30 seconden duren.

Bijlage III: Alternatieve regressiemodellen

1. Regressiemodel van kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (B), Constructie (1), Opleidingsniveau (Hoog) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde
(Intercept)		4.7970	0.0796	60.300 ***
Grammaticaliteit (A)		0.0509	0.0154	3.300 ***
Grammaticaliteit (C)		0.0723	0.0158	4.591 ***
Opleidingsniveau (Laag)		- 0.1194	0.0875	- 1.364
Leeftijd		0.0060	0.0019	3.109 **
Constructie (2)		0.0318	0.0148	2.142 *
Constructie (3)		0.0148	0.0149	2.812 **
Leestijd vorig woord		0.2089	0.0112	18.631 ***
Stimulusnummer		- 0.0720	0.0088	- 8.176 ***
Grammaticaliteit (A) x Opleidingsniveau (Laag)		- 0.0376	0.0216	- 1.741 .
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Laag)		- 0.0307	0.0218	- 1.407
Grammaticaliteit (A) x Leeftijd		0.0012	0.0005	2.465 *
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		0.0007	0.0005	1.349
Grammaticaliteit (A) x Constructie (2)		- 0.0133	0.0211	- 0.629
Grammaticaliteit (C) x Constructie (2)		- 0.0396	0.0212	- 1.869 .
Grammaticaliteit (A) x Constructie (3)		- 0.0571	0.0210	- 2.715 **
Grammaticaliteit (C) x Constructie (3)		- 0.0688	0.0213	- 3.225 **
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie
Subject	(Intercept)	0.04639	0.2154	
	Stimulusnummer	0.00228	0.0477	- 0.35
Residual		0.03811	0.1952	

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

2. Regressiemodel van kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (C), Constructie (1), Opleidingsniveau (Hoog) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde	
(Intercept)		4.693	0.0801	60.755	***
Grammaticaliteit (A)		-0.0214	0.0158	-1.351	
Grammaticaliteit (B)		-0.0723	0.0158	-4.591	***
Opleidingsniveau (Laag)		-0.1501	0.0874	-1.718	.
Leeftijd		0.0067	0.0019	3.443	**
Constructie (2)		-0.0078	0.0151	-0.518	
Constructie (3)		-0.0270	0.0153	-1.760	.
Leestijd vorig woord		0.2089	0.0112	18.631	***
Stimulusnummer		-0.0720	0.0088	-8.176	***
Grammaticaliteit (A) x Opleidingsniveau (Laag)		-0.0069	0.0220	-0.311	
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0307	0.0218	1.407	
Grammaticaliteit (A) x Leeftijd		0.0005	0.0005	1.068	
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		-0.0007	0.0005	-1.349	
Grammaticaliteit (A) x Constructie (2)		0.0263	0.0212	1.245	
Grammaticaliteit (B) x Constructie (2)		0.0396	0.0212	1.869	.
Grammaticaliteit (A) x Constructie (3)		0.0116	0.0214	0.545	
Grammaticaliteit (B) x Constructie (3)		0.0688	0.0213	3.225	**
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie	
Subject	(Intercept)	0.04639	0.2154		
	Stimulusnummer	0.00228	0.0477	-0.35	
Residual		0.03811	0.1952		

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

3. Regressiemodel van kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (2), Opleidingsniveau (Hoog) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde
(Intercept)		4.8665	0.0780	60.850 ***
Grammaticaliteit (B)		- 0.0377	0.0155	- 2.432 *
Grammaticaliteit (C)		- 0.0050	0.0155	- 0.321
Opleidingsniveau (Laag)		- 0.1569	0.0875	- 1.793 .
Leeftijd		0.0072	0.0019	3.720 ***
Constructie (1)		- 0.0185	0.0149	- 1.244
Constructie (3)		- 0.0339	0.0149	- 2.277 *
Leestijd vorig woord		0.2089	0.0112	18.631 ***
Stimulusnummer		- 0.0720	0.0088	- 8.176 ***
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0376	0.0216	1.741 .
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0069	0.0220	0.311
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		- 0.0012	0.0005	- 2.465 *
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		- 0.0005	0.0005	- 1.068
Grammaticaliteit (B) x Constructie (1)		- 0.0133	0.0211	- 0.629
Grammaticaliteit (C) x Constructie (1)		0.0263	0.0212	1.245
Grammaticaliteit (B) x Constructie (3)		0.0439	0.0210	2.088 *
Grammaticaliteit (C) x Constructie (3)		0.0147	0.0212	0.692
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie
Subject	(Intercept)	0.04639	0.2154	
	Stimulusnummer	0.00228	0.0477	- 0.35
Residual		0.03811	0.1952	

Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$

4. Regressiemodel van kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (3), Opleidingsniveau (Hoog) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde	
(Intercept)		4.8326	0.0807	59.911	***
Grammaticaliteit (B)		0.0062	0.0155	0.399	
Grammaticaliteit (C)		0.0097	0.0160	0.610	
Opleidingsniveau (Laag)		-0.1569	0.0875	-1.793	.
Leeftijd		0.0072	0.0019	3.720	***
Constructie (1)		0.0153	0.0149	1.031	
Constructie (2)		0.0339	0.0149	2.277	*
Leestijd vorig woord		0.2089	0.0112	18.631	***
Stimulusnummer		-0.0720	0.0088	-8.176	***
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0376	0.0216	1.741	.
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0069	0.0220	0.311	
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		-0.0012	0.0005	-2.465	*
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		-0.0005	0.0005	-1.068	
Grammaticaliteit (B) x Constructie (1)		-0.0571	0.0210	-2.715	**
Grammaticaliteit (C) x Constructie (1)		0.0116	0.0214	0.545	
Grammaticaliteit (B) x Constructie (2)		-0.0438	0.0210	-2.088	*
Grammaticaliteit (C) x Constructie (2)		-0.0147	0.0212	-0.692	
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie	
Subject	(Intercept)	0.04639	0.2154		
	Stimulusnummer	0.00228	0.0477	-0.35	
Residual		0.03811	0.1952		

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

5. Regressiemodel van kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (1), Opleidingsniveau (Laag) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde	
(Intercept)		4.6910	0.1044	44.952	***
Grammaticaliteit (B)		- 0.0134	0.0228	- 0.587	
Grammaticaliteit (C)		0.0282	0.0231	1.219	
Opleidingsniveau (Hoog)		0.1569	0.0875	1.793	.
Leeftijd		0.0072	0.0019	3.720	***
Constructie (2)		0.0185	0.0149	1.244	
Constructie (3)		- 0.1534	0.0149	- 1.031	
Leestijd vorig woord		0.2089	0.0112	18.631	***
Stimulusnummer		- 0.0720	0.0088	- 8.176	***
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Hoog)		- 0.0376	0.0216	- 1.741	.
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Hoog)		- 0.0069	0.0220	- 0.311	
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		- 0.0012	0.0005	- 2.465	*
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		- 0.0005	0.0005	- 1.068	
Grammaticaliteit (B) x Constructie (2)		0.0133	0.0211	0.629	
Grammaticaliteit (C) x Constructie (2)		- 0.0263	0.0212	- 1.245	
Grammaticaliteit (B) x Constructie (3)		0.0571	0.0210	2.715	**
Grammaticaliteit (C) x Constructie (3)		- 0.0116	0.0213	- 0.545	
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie	
Subject	(Intercept)	0.04639	0.2154		
	Stimulusnummer	0.00228	0.0477	- 0.35	
Residual		0.03811	0.1952		

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

6. Regressiemodel van kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (2), Opleidingsniveau (Laag) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde
(Intercept)		4.7095	0.1042	45.184 ***
Grammaticaliteit (B)		- 0.0001	0.0228	- 0.005
Grammaticaliteit (C)		0.0019	0.0231	0.082
Opleidingsniveau (Hoog)		0.1569	0.0875	1.793 .
Leeftijd		0.0072	0.0019	3.720 ***
Constructie (1)		- 0.0185	0.0149	- 1.244
Constructie (3)		- 0.0339	0.0149	- 2.277 *
Leestijd vorig woord		0.2089	0.0112	18.631 ***
Stimulusnummer		- 0.0720	0.0088	- 8.176 ***
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Hoog)		- 0.0376	0.0216	- 1.741 .
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Hoog)		- 0.0069	0.0220	- 0.311
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		- 0.0012	0.0005	- 2.465 *
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		- 0.0005	0.0005	- 1.068
Grammaticaliteit (B) x Constructie (1)		- 0.0133	0.0211	- 0.629
Grammaticaliteit (C) x Constructie (1)		0.0263	0.0212	1.245
Grammaticaliteit (B) x Constructie (3)		0.0439	0.0210	2.088 *
Grammaticaliteit (C) x Constructie (3)		0.0147	0.0212	0.692
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie
Subject	(Intercept)	0.04639	0.2154	
	Stimulusnummer	0.00228	0.0477	- 0.35
Residual		0.03811	0.1952	

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

7. Regressiemodel van kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (3), Opleidingsniveau (Laag) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde
(Intercept)		4.6757	0.1047	44.650 ***
Grammaticaliteit (B)		0.0437	0.0229	1.912 .
Grammaticaliteit (C)		0.0166	0.0233	0.710
Opleidingsniveau (Hoog)		0.1569	0.0875	1.793 .
Leeftijd		0.0072	0.0019	3.720 ***
Constructie (1)		0.0154	0.0149	1.031
Constructie (2)		0.0339	0.0149	2.277 *
Leestijd vorig woord		0.2089	0.0112	18.631 ***
Stimulusnummer		-0.0720	0.0088	-8.176 ***
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Hoog)		-0.0376	0.0216	-1.741 .
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Hoog)		-0.0069	0.0220	-0.311
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		-0.0012	0.0005	-2.465 *
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		-0.0005	0.0005	-1.068
Grammaticaliteit (B) x Constructie (1)		-0.0571	0.0210	-2.715 **
Grammaticaliteit (C) x Constructie (1)		0.0116	0.0214	0.545
Grammaticaliteit (B) x Constructie (2)		-0.0439	0.0210	-2.088 *
Grammaticaliteit (C) x Constructie (2)		-0.0147	0.0212	-0.692
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie
Subject	(Intercept)	0.04639	0.2154	
	Stimulusnummer	0.00228	0.0477	-0.35
Residual		0.03811	0.1952	

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

8. Regressiemodel van post-kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (2), Opleidingsniveau (Hoog) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde
(Intercept)		5.4781	0.0726	75.429 ***
Grammaticaliteit (B)		-0.0529	0.0151	-3.493 ***
Grammaticaliteit (C)		0.0417	0.0154	2.713 **
Opleidingsniveau (Laag)		-0.1624	0.1002	-1.621
Leeftijd		0.0086	0.0022	3.892 ***
Constructie (1)		-0.0230	0.0146	-1.573
Constructie (3)		0.0036	0.0146	0.251
Leestijd vorig woord		0.1068	0.0091	11.761 ***
Stimulusnummer		-0.0849	0.0099	-8.603 ***
Woordlengte		0.0040	0.0023	1.765 .
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0074	0.0212	0.351
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0104	0.0220	0.474
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		-0.0004	0.0005	-0.755
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		-0.0003	0.0005	-0.594
Grammaticaliteit (B) x Constructie (1)		0.0010	0.0206	0.048
Grammaticaliteit (C) x Constructie (1)		0.0015	0.0209	0.073
Grammaticaliteit (B) x Constructie (3)		0.0413	0.0206	2.005 *
Grammaticaliteit (C) x Constructie (3)		0.0315	0.0210	1.500
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie
Subject	(Intercept)	0.0570	0.2388	
	Stimulusnummer	0.0030	0.0550	-0.19
Residual		0.0367	0.1915	

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

9. Regressiemodel van post-kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (3), Opleidingsniveau (Hoog) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde
(Intercept)		5.4818	0.0726	75.626 ***
Grammaticaliteit (B)		-0.0116	0.0152	-0.765
Grammaticaliteit (C)		0.0732	0.0157	4.674 ***
Opleidingsniveau (Laag)		-0.1624	0.1002	-1.621
Leeftijd		0.0086	0.0022	3.892 ***
Constructie (1)		-0.0267	0.0146	-1.821 .
Constructie (2)		-0.0036	0.0146	-0.251
Leestijd vorig woord		0.1068	0.0091	11.761 ***
Stimulusnummer		-0.0849	0.0099	-8.603 ***
Woordlengte		0.0040	0.0023	1.765 .
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0074	0.0212	0.351
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Laag)		0.0104	0.0220	0.474
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		-0.0004	0.0005	-0.755
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		-0.0003	0.0005	-0.594
Grammaticaliteit (B) x Constructie (1)		-0.0403	0.0206	-1.952 .
Grammaticaliteit (C) x Constructie (1)		-0.0300	0.0210	-1.426
Grammaticaliteit (B) x Constructie (2)		-0.0413	0.0206	-2.005 *
Grammaticaliteit (C) x Constructie (2)		-0.0315	0.0210	-1.500
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie
Subject	(Intercept)	0.0570	0.2388	
	Stimulusnummer	0.0030	0.0550	-0.19
Residual		0.0367	0.1915	

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*

10. Regressiemodel van post-kritische woorden met de referentiecategorieën Grammaticaliteit (A), Constructie (1), Opleidingsniveau (Laag) en gemiddelde leeftijd (47.20).

Fixed Effects		Bèta	Standaardfout	t-waarde
(Intercept)		5.2927	0.1057	50.089 ***
Grammaticaliteit (B)		-0.0445	0.0224	-1.989 *
Grammaticaliteit (C)		0.0536	0.0230	2.329 *
Opleidingsniveau (Hoog)		0.1624	0.1002	1.621
Leeftijd		0.0086	0.0022	3.892 ***
Constructie (2)		0.0230	0.0146	1.573
Constructie (3)		0.0267	0.0146	1.821 .
Leestijd vorig woord		0.1068	0.0091	11.761 ***
Stimulusnummer		-0.0849	0.0099	-8.603 ***
Woordlengte		0.0040	0.0023	1.765 .
Grammaticaliteit (B) x Opleidingsniveau (Hoog)		-0.0074	0.0212	-0.351
Grammaticaliteit (C) x Opleidingsniveau (Hoog)		-0.0104	0.0220	-0.474
Grammaticaliteit (B) x Leeftijd		-0.0004	0.0005	-0.755
Grammaticaliteit (C) x Leeftijd		-0.0003	0.0005	-0.594
Grammaticaliteit (B) x Constructie (2)		-0.0010	0.0206	-0.048
Grammaticaliteit (C) x Constructie (2)		-0.0015	0.0209	-0.073
Grammaticaliteit (B) x Constructie (3)		0.0403	0.0206	1.952 .
Grammaticaliteit (C) x Constructie (3)		0.0300	0.0210	1.426
Random Effects		Variantie	Standaarddeviatie	Correlatie
Subject	(Intercept)	0.0570	0.2388	
	Stimulusnummer	0.0030	0.0550	-0.19
Residual		0.0367	0.1915	

*Noot: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; . $p < .1$*